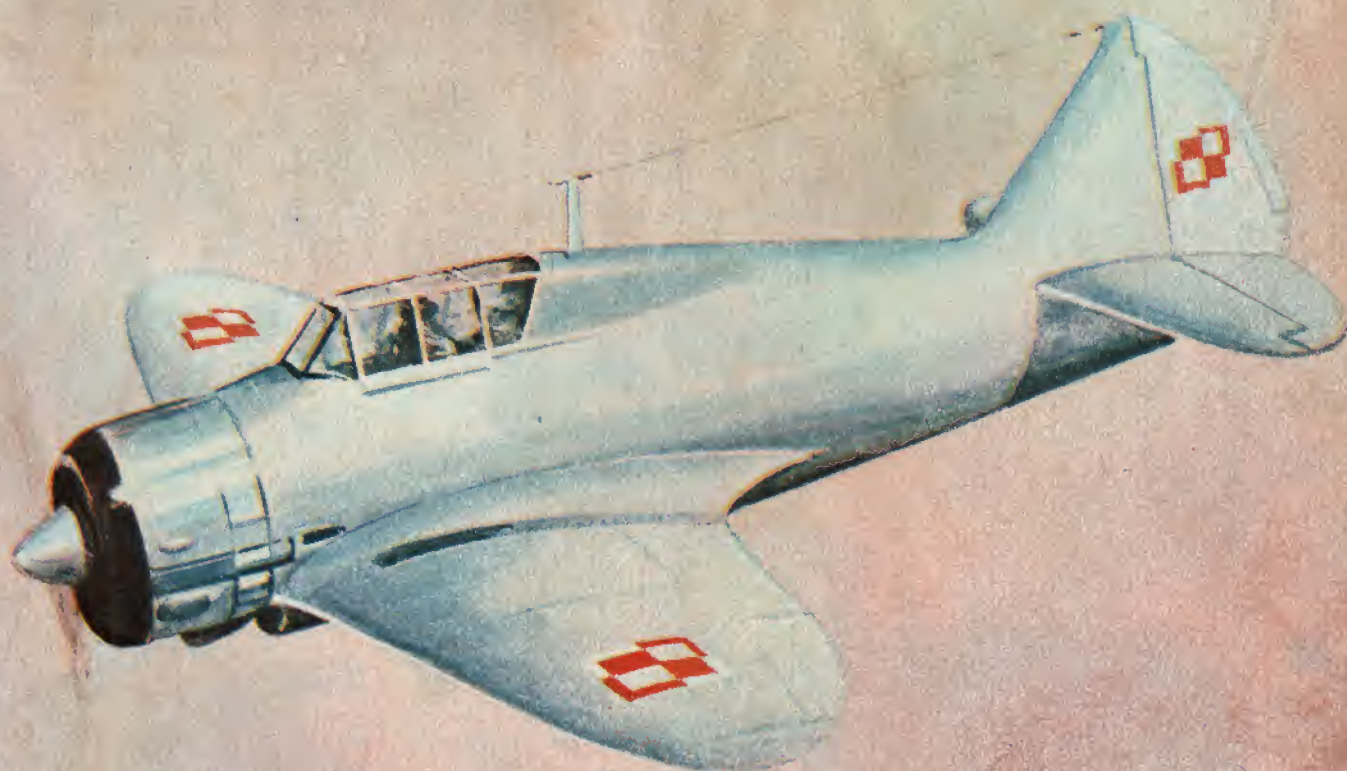


# MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU  
DLA MODELARZY KOŁOWYCH, LOTNICZYCH  
OKRĘTOWYCH I RAKIETOWYCH  
ROK XV • LUTY 1969 • CENA 4,50 ZŁ

2 (166)



**POLSKI SAMOŁOT PZL 50 „JASTRZĄB”**



## U naszych sąsiadów

Wszeczhwiązkowe zawody modeli pływających ZSRR każdego roku przynoszą wiele nowości, którymi modelarze radzieccy popisują się przed kolegami i publicznością.

Korzystając z pomocy naszego stałego korespondenta kol. Igora Pie-restiaka z Kijowa, możemy zaprezentować naszym czytelnikom kilka ciekawych i dobrze wykonanych modeli z tej wielkiej imprezy.



Model niszczyciela rakietowego z wyrzutniami zdalnie kierowanych pocisków rakietowych do zwalczania celów powietrznych.



Model statku-laterniowca z własnym napędem mechanicznym, widziany w momencie przechodzenia linii mety.



Model drobnicowca radzieckiego z bogatym wyposażeniem pokładowym.



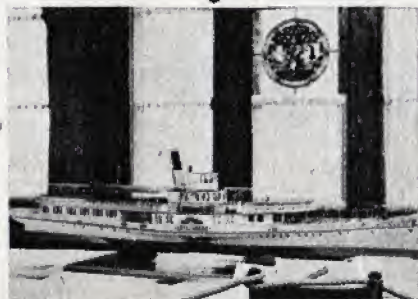
Model radzieckiego krążownika rakietowego 621 z wyrzutniami rakiet balistycznych i rakiet klasy okręt-powietrze

Jeszcze raz  
o  
**NAWI-GA**



Model polskiego lugrotrawiera SWI-210 wykonany przez przewodniczącego Klubu Modelarzy Okrętowych w Bazylei Rudolfa Ruppli

Jedną z licznych prac czołowego modelarza szwajcarskiego Alberta Walthera — pasażerski statek rzeczny LÖTSCHBERG, który uzyskał najwyższą notę w klasie C2, mianowicie 91 pkt.



W nrze 11—12/1968 zamieściliśmy informację pt. „Międzynarodowy konkurs-wystawa NAWIGA w Bazylei”, omawiającą wrażenia naszych modelarzy z pobytu na międzynarodowej imprezie zorganizowanej w Szwajcarii. Organizatorem konkursu był Szwajcarski Związek Modelarzy Okrętowych. Przypominamy, że nasi koledzy z Krakowa, Jacek Dębowski i Andrzej Zajac, którzy mieli ze sobą 7 modeli, odnieśli duży sukces przywożąc 1 złoty, 3 srebrne i 2 brązowe medale.

Niestety, przy notatce nie zamieściliśmy żadnych zdjęć, gdyż otrzymaliśmy je od organizatorów dopiero w br. Wycho-dząc z założenia, że lepiej późno niż wcale, publikujemy kilka z nich w bieżącym numerze, aby dać choćby przy-bliżony obraz poziomowi prac reprezentowanych na tej wystawie.

Najwięcej eksponatów było wystawio-nych w klasie C2 tj. modeli współcze-snych statków i okrętów. Z tej więc grupy prezentujemy kilka wybranych prac.

Model statku pilotowego WESER nale-żący do Erwina Ewerta — członka Klubu w Bazylei



### NASZA OKŁADKA

Na rysunku polski samolot PZL 50 A „Jastrząb”, którego plany publikujemy wewnątrz numeru.

Rys. A. Werka



Do  
redakcji

nadszedł list

#### DROGA REDAKCJO

W numerze 8 „Modelarza” znalazł się artykuł p. M. Skowrona na temat regulacji modelu z napędem silnikowym mojego brata Z. Sulisza. Bardzo sżnysty artykuł zawierał prawie że naukowe wywody nad prostą sprawą. Najgorsze jest to, że publikacja ta, wprowadzając w błąd wielu młodych modelarzy, narazić ich może na bardzo przykre konsekwencje. Regulowanie modelu według wskazówek p. Skowrona musi niewątpliwie skończyć się rozbiciem modelu.

Pontżej pragnę krótko podać prawidłowe zasady regulacji modelu silnikowego, nie posiadającego żadnej mechanizacji, którą pierwsi zaczęli stosować modelarze amerykańscy.

1. Krążenie modelu wymuszone jest przekoszeniem statecznika poziomego o około 2—4 cm (tzn. podniesieniem z tej strony, w którą model ma zakrecać).

2. Wychylenie osi silnika  $1^{\circ}$  —  $3^{\circ}$  w stronę przeciwną do kierunku krążenia modelu w celu wyprostowania linii lotu silnikowego przy dużej szybkości.

3. Pochylenie osi silnika w dół  $10^{\circ}$  —  $15^{\circ}$  celem zmuszenia modelu do lotu na małych kątach natarcia.

Przejście z lotu silnikowego do lotu swobodnego przebiega płynnie, bez straty wysokości, przez wykonanie modelem ciasnego zakręcenia (około 1/2 zwiłki) przy ciągłym nabieraniu wysokości, aż do chwili wytracenia szybkości. Spowodowane jest to tym, że model posiada jeszcze dużą prędkość, a siła zapobiegająca ciasnemu krążeniu (tzn. silnik wychylony w stronę przeciwną) już nie działa. Po wytraceniu szybkości model płynnie przechodzi do luźnego krążenia o promieniu około 30 — 50 m.

Oblatywanie modelu musi odbywać się od razu na pełnych obrotach silnika i śmigie przeznaczonym do późniejszych startów w zawodach. Każda większa zmiana obrotów i śmigła powoduje zmianę momentu obrotowego i żyroskopowego oraz prędkości modelu, co może skończyć się awarią.

Pierwsze loty trzeba wykonywać z holu, regulując przekoszenie i kąty nastawienia skrzydła lub statecznika. Potem dopiero można zacząć loty silnikowe przy bardzo krótkim czasie pracy silnika — rozpoczynając od około 1 sekundy i regulując już tylko odchylenia osi silnika w dół oraz w bok.

Jak widać, cała ta historia jest bardzo prosta i artykuł p. Skowrona niepotrzebnie ją tak strasznie skomplikował.

Antoni Sulisz



Redakcja Czasopism Modelarskich — „Modelarz”, „Plany Modelarskie” i „Mały Modelarz”, zaprasza wszystkich Czytelników do wzięcia udziału w redakcyjnym konkursie — ankiecie

#### WARUNKI UCZESTNICTWA

1) Wyraźnie i rzeczowo napisać, co pragnie się otrzymać w każdym z wymienionych wyżej czasopism w 1969/1970 roku, w działach:

- lotniczym i modelarstwa lotniczego, historii lotnictwa;
- okrętownictwa i modelarstwa skutniczego, historii żegluga;
- rakietnictwa i modelarstwa rakietowego, historii rakietnictwa;
- automobilizmu i modelarstwa kolowego, historii automobilizmu i kolejnictwa;
- radiosterowania;

## KONKURS ANKIETA

- pomocy naukowych i warsztatowych;
- majsterkowania ogólnego.

2) Publikacji w podręcznikach i książkach o tematyce modelarskiej oraz w ramach przewidywanej „Biblioteki Modelarza”.

3) Na kopercie wyraźnie napisać: konkurs-ankieta dotyczy „Modelarza” lub „Planów

Modelarskich”, albo „Małego Modelarza”.

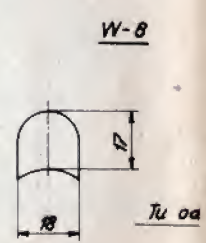
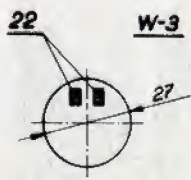
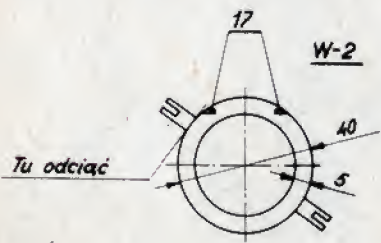
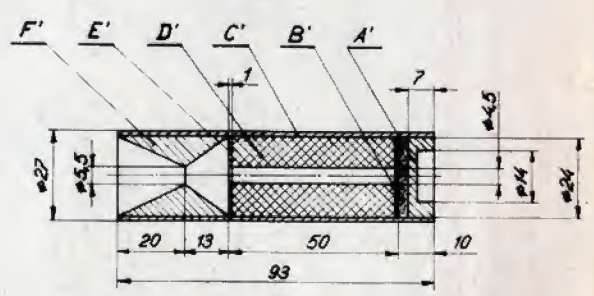
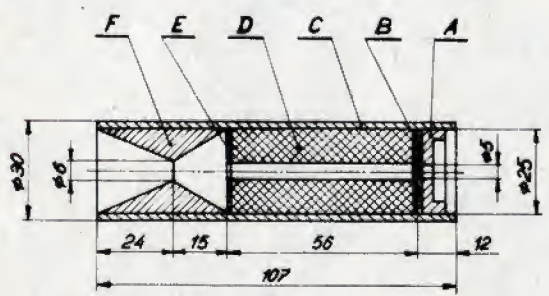
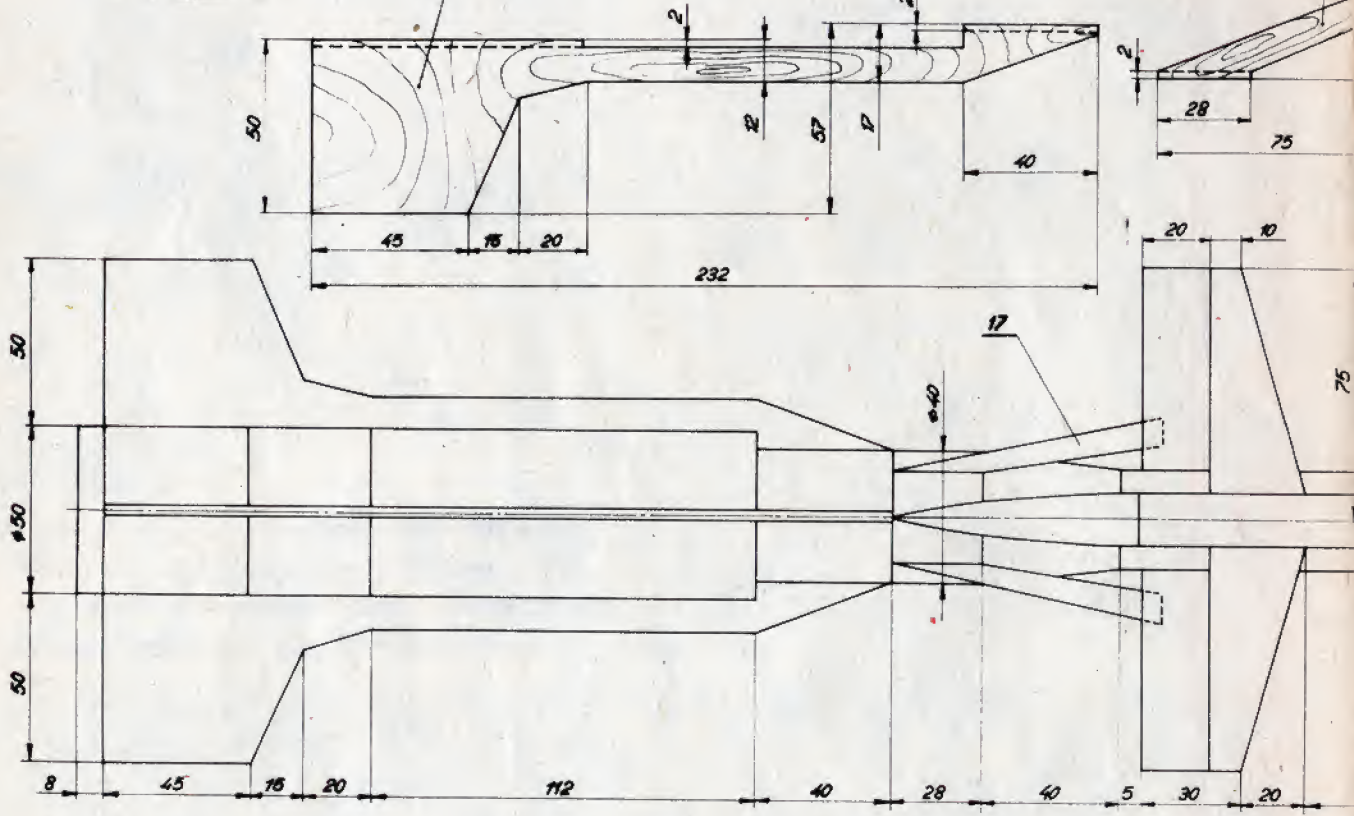
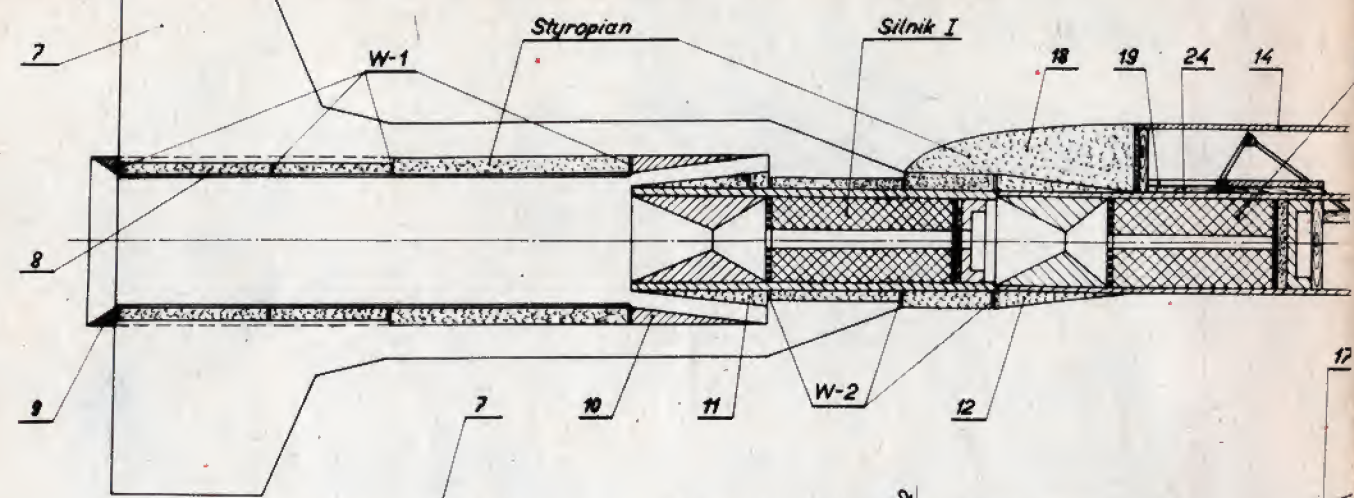
4) Podać w odpowiedzi: Imię i nazwisko, wiek, wykształcenie, zawód, jakiego czasopisma jest stałym czytelnikiem i od którego roku (dokładnie), prenumeruje, czy zakupuje pismo w „Ruchu”, dokąd adres, placówkę modelarską lub klub, do którego należy ankieter.

5) Przesłać odpowiedź pod adresem: Warszawa, ul. Chocimska 14 — Redakcja Czasopism Modelarskich — do dnia 15 maja 1969 r.

Pomiędzy uczestników ankiety zostaną rozlosowane nagrody książkowe i materiały modelarskie.

Uwaga: W konkursie-ankiecie nie mogą brać udziału autorzy prac publikowanych w wyżej wymienionych czasopismach w latach 1965—1968.







Silnik II

Profil NACA 5% Styropian

25

A

W-6

26

16

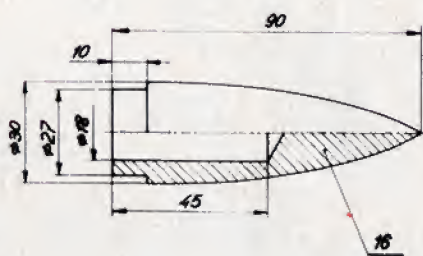
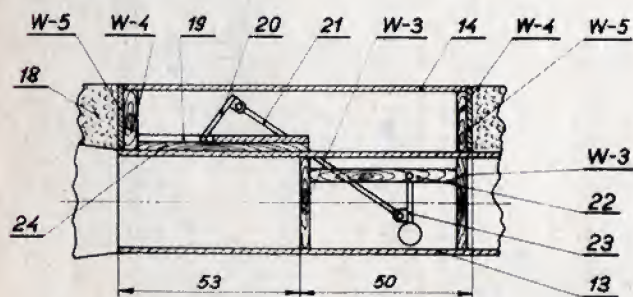
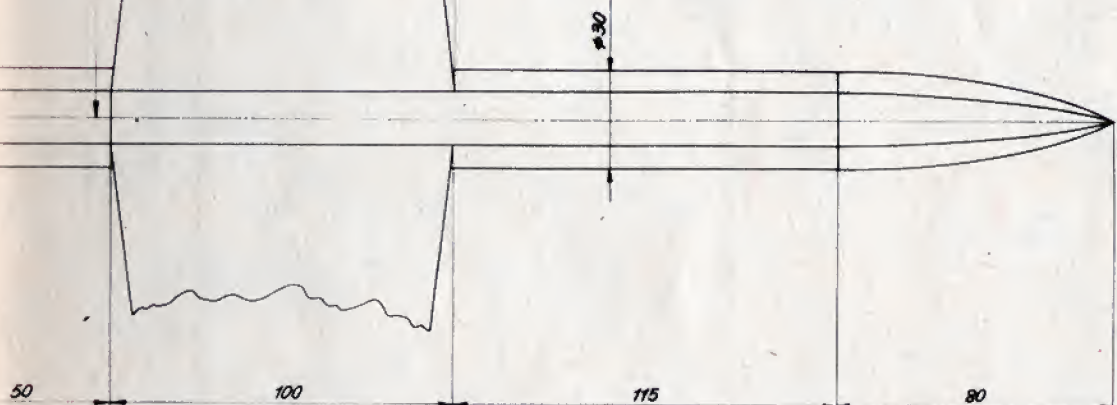
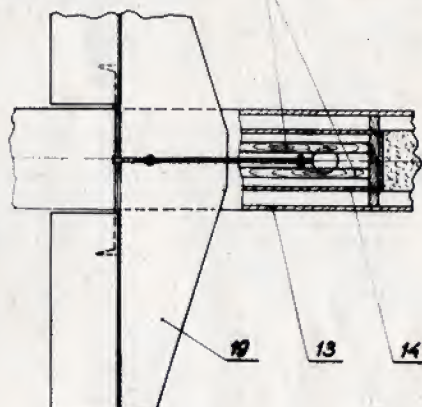
13 55 22

A

Mechanizm sterujący  
widok z góry

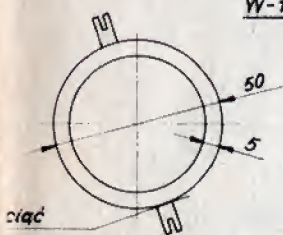
22 Sosna 4x3

A-A



W-1

Mechanizm sterujący  
widok z boku



0 10 20 50 100 mm.

Podziałka

Nazwa "Styro-29" Rakieta dwustopniowa z automatycznym sterowaniem.

Podziałka:	Konstr. Eug. Kosmala	Rodk ark. 1
Data: 5.12.68r.	Kreslit. L. Hackel	Nr. ark. 1



# RAKIETA dwustopniowa

## STYRO 29

### z automatycznym sterowaniem

Mam nadzieję, że tych kilka uwag dotyczących opisanej niżej budowy będzie dla wszystkich zrozumiałe i pozwoli na dokładne wykonanie rakiety „Styro-29”.

**E** NTUŻJASTOM małego rakietnictwa, pilnie śledzącym rozwój tej dziedziny modelarstwa, z pewnością nie są obce wszelkie publikacje na ten temat, poczynając od opisów budowy najprostszych rakiet aż do znacznie nawet skomplikowanych układów. Do tych ostatnich należy między innymi rakietka „Styro-29”, której wykonanie szczerze odradzam modelarzom traktującym małe rakietnictwo marginesowo, nie mniej jednak zachęcam bardzo tych, których stać na poświęcenie około stu godzin pracy na budowę i na cierpliwość.

Rakiety modelarskie, wielostopniowe buduje się już dziś bardzo często, lecz w przypadku rakiety „Styro-29”, niewątpliwym elementem jest automatyczne sterowanie lotem rakiety w płaszczyźnie pionowej, co zmusza do takiego zaprojektowania odcinka toru lotu, by cały trud włożony w wykonanie dał pożądane efekty. W wypadku rakiety „Styro-29” przyjąłem za podstawowe następujące parametry:

impuls całkowity paliwa klasyfikujący silnik do klasy E wg FAI — 3,629 kG sek.;

impuls właściwy zastosowanego paliwa — 80 sek.;

projektowany ciąg silnika 1 — 1,24 kG

W przeliczeniu tych parametrów wybrałem jako najbardziej ekonomiczną w tej sytuacji wewnętrzną powierzchnię spalania o prawie neutralnej charakterystyce palenia się ładunku w postaci rurki wewnątrz ładunku o średnicy  $\phi$  5 mm dla silnika.

1. Silnik 2 natomiast przy założeniu:

impuls całkowity (klasa D wg FAI) — 1,814 kG sek.;

impuls właściwy — 80 sek.;

projektowany ciąg — 1 kG

ma również wewnętrzną powierzchnię spalania o średnicy  $\phi$  4,5 mm. Ciężar całej rakiety nie powinien przekroczyć — przy dokładnym wykonaniu — wagi 280 G.

Rakietka startuje z wyrzutni ustawionej pod kątem  $82^\circ$ , osiągając wysokość około 600 m, po czym następuje zapłon silnika 2 i równoczesne wychylenie zablokowanych stateczników członu drugiego. Następnie rakietka leci dalej w linii poziomej, aż do odrzucenia silnika 2, by z kolei — co właściwie jest głównym zadaniem automatu sterującego i sił powstających na płatach nośnych — falistym lotem szybowcowym pokonać pasywny odcinek toru lotu i miękko wylądować.

#### OPIS BUDOWY

Wykonanie silników to pierwsza czynność przy budowie rakiety. Składają się one z miseczek (A), ładunku wybuchowego (B), korpusu silnika (C), ładunku paliwa właściwego (D), rusztu (E), dyszy wylotowej (F). Miseczki oraz dyszę wylotową formujemy z katu ognioodpornego powstałego z tlenku cynku (1 część wagowa), dwutlenku magnezu (10 części wagowych) oraz małej ilości wody potrzebnej do nadania tej mieszaninie konsystencji gęstej pasty. Po uformowaniu z pasty miseczek i dysz wylotowych odkładamy je do wyschnięcia, a następnie szlifujemy drobnoziarnistym płótnem ściernym, aż do pożądanego wymiaru. Korpusy silników (C) wykonujemy natomiast z ogniotrwałego brystolu. Musimy więc przygotować odpowiednią mieszaninę, którą nasycimy brystol. Zaopatrzwszy się w odpowiednie składniki, wspinamy do litrowej butelki 50 G boraksu, 85 G kwasu bornego i 266 G siarczanu amonowego, po czym uzupełniamy do objętości jednego litra wodą destylowaną, a następnie — po dokładnym rozpuszczeniu się wszystkich składników wlewamy do naczynia, w którym będziemy nasycali brystol, uzupełniwszy roztwór dodatkowymi dwoma

litrami wody. Do przygotowanego roztworu wkładamy brystol nasycając go w czasie ok. 3 minut. Po wysuszeniu możemy przystąpić do zwijania korpusów silników, używając do tego celu kleju kazeinowego. Następnie obcinamy korpusy do odpowiedniej długości: korpus C-107 mm, C-93 mm. Silnik montujemy poczynając od wklejenia na stałe dyszy wylotowej, po czym zakładamy ruszt, ładunek paliwa, ładunek wybuchowy, przykrywamy miseczką, która powinna ciasno wchodzić do tulei korpusu silnika.

#### BUDOWA CZŁONU I RAKIETY

Następna faza budowy dotyczy członu pierwszego, który wykonujemy z dwóch oddzielnych części. 4 wręgi (W-1) grubości 1 mm montujemy na klej na dwóch sosnowych podłużnicach, ustawiając je w odpowiednich odległościach, po czym wypełniamy całą przestrzeń między wręgami styropianem, stosując tylko klej kazeinowy, który w przeciwieństwie do wszystkich innych nie niszczy pianki styroporowej. Po wyschnięciu kleju (około 24 godz.), odcinamy podłużnice w podanych na rysunku miejscach, po czym cały korpus eżektora szlifujemy drobnoziarnistym papierem ściernym. Do tak przygotowanego korpusu wklejamy eżektor (8) wykonany w ten sam sposób, co korpusy silników napędowych. Następnie do końcowych wręg przyklejamy pierścienie (9-10) wytoczone lub odlane z twardego polichlorku winylu. Mając już jedną część członu pierwszego gotową, montujemy w identyczny sposób część drugą, opartą na trzech wręgach (W-2), do których przyklejamy również dwa pierścienie (11-12) z polichlorku winylu. W miejsca zaznaczone na rysunku wklejamy ograniczniki (17), blokujące statecznik oraz styropianowe — zakończenie członu II. Obydwie części łączymy w jedną całość za pomocą czterech stateczników (7) wykonanych ze sklejki o grubości 1 mm. Tak przygotowany człon pierwszy sklejamy papierem japońskim, używając do tego celu rozcieńczonego „Chemolaku”, a następnie wkładamy silnik I, zwracając uwagę na to, by wchodził bardzo ciasno.

#### BUDOWA CZŁONU II RAKIETY

Przystępując do wykonania członu drugiego należy się zaopatrzyć w cienki papier offsetowy, z którego zwijamy na klej tulejkę korpusu (13).

Głowicę (16) toczymy z balsy lub drewna lipowego. Na przygotowany korpus naklejamy styropianowe płyty nośne i w oparciu o wręgi sklejkowe o grubości 0,8 mm (W-5, W-6), naklejamy styropianowe uzupełnienie (25-26). W korpusie wycinamy odpowiedni otwór, przez który przechodzi będzie cięgło mechanizmu sterującego, po czym naklejamy listewkę sosnową (24) pod statecznik 19.

Ostonę mechanizmu sterującego sklejamy również z papieru offsetowego na wręgach balsowych (W-4) grub. 3 mm. Na mechanizm sterujący składają się wręgi balsowe (W-3), grubości trzech milimetrów, złączone dwiema listewkami (22), pomiędzy którymi zamocowane jest wahadło (23) z drutu stalowego  $\phi$  1, zakończone kulką stalową  $\phi$  6 mm. Mechanizm sterujący wklejamy do wnętrza korpusu członu drugiego, a następnie łączymy wahadło za pomocą cięgła (21) z pętlą (drut stal.  $\phi$  1) uruchamiającą łatkę statecznika, ustawioną względem niego pod kątem  $55^\circ$  (20).

Tak wykonany człon drugi oklejamy papierem japońskim i po wyważeniu go wsuwamy silnik II. Całość wkładamy do pierścienia (12) członu pierwszego, tak by łotki statecznika (19) leżały na ogranicznikach (17).

Przy budowie rakiety szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne i staranne wykonanie płatów i stateczników, gdyż tak wielka, aczkolwiek w tym wypadku konieczna, łączna powierzchnia ustępowająca przy minimalnym nawet zwichrzeniu może spowodować zbroczenie z toru lotu i rozbite całej rakiety.

EUGENIUSZ KOSMAŁA





## falomierz AMATORSKI

**F**alomierz służy do pomiaru częstotliwości drgań obwodu rezonansowego metodą przybliżonych porównań. Pokazany na schemacie — przedstawia najprostszy amatorski odbiornik detekcyjny nastrojony na częstotliwość 27,12 MHz, na wyjściu którego podłączony jest mikroamperomierz o zakresie  $100 \div 150 \mu A$ .

Cewka  $L_1$  posiada 10 zwojów DNE  $\varnothing 0,6-0,8$  oraz rdzeń ferrytowy.

Ceramiczny kondensator zmienny (trimer) o zakresie 4—15 pF.

Tak zmontowany układ należy dokładnie zestroić do rezonansu za pomocą wzorcowego generatora drgań na częstotliwość 27,12 MHz — i w ten sposób przyrząd przystosowany jest do pomiaru częstotliwości.

Można, oczywiście, wyskalować go na częstotliwości zbliżone do zasadniczej, ale wówczas do kondensatora zmiennego trzeba przymocować pokrętko, umożliwiające przestrajanie go, oraz wykonać skalę, grawerując na niej ustalone częstotliwości.

Stroić falomierz najlepiej w radioklubie lub warsztacie pod nadzorem doświadczanego fachowca.

Zestrojony na częstotliwość 27,12 MHz, umożliwia strojenie obwodów generacyjnych i wyjściowych w nadajniku do zdalnego sterowania modeli.

(dokończenie na str. 15)

## KALENDARZ IMPREZ modelarstwa lotniczego APRL na 1969 r. (centralnych i ogólnopolskich)

(imprezy centralne zaznaczone tłustym drukiem)

### MARZEC

1. Zawody Modeli Makiet Samolotów w Opolu, w dniu 24.04.  
Klasa modeli — F2M (w krytej hali).

### KWIECIEŃ

2. Zawody Amatorskich Rakiet o mem. J. Gagarina w Toruniu, lotnisko Aeroklubu Pomorskiego, w dniu 13.04.  
Klasy modeli — rakiety czasowe, rakietoplany i makiety rakiet.
3. Zawody Modeli Szybowców Zdalnie Kierowanych w Tyńcu.  
k/Krakowa, w dniu 20.04.  
Klasa modeli — F3D w lotach na zboczu.

### MAJ

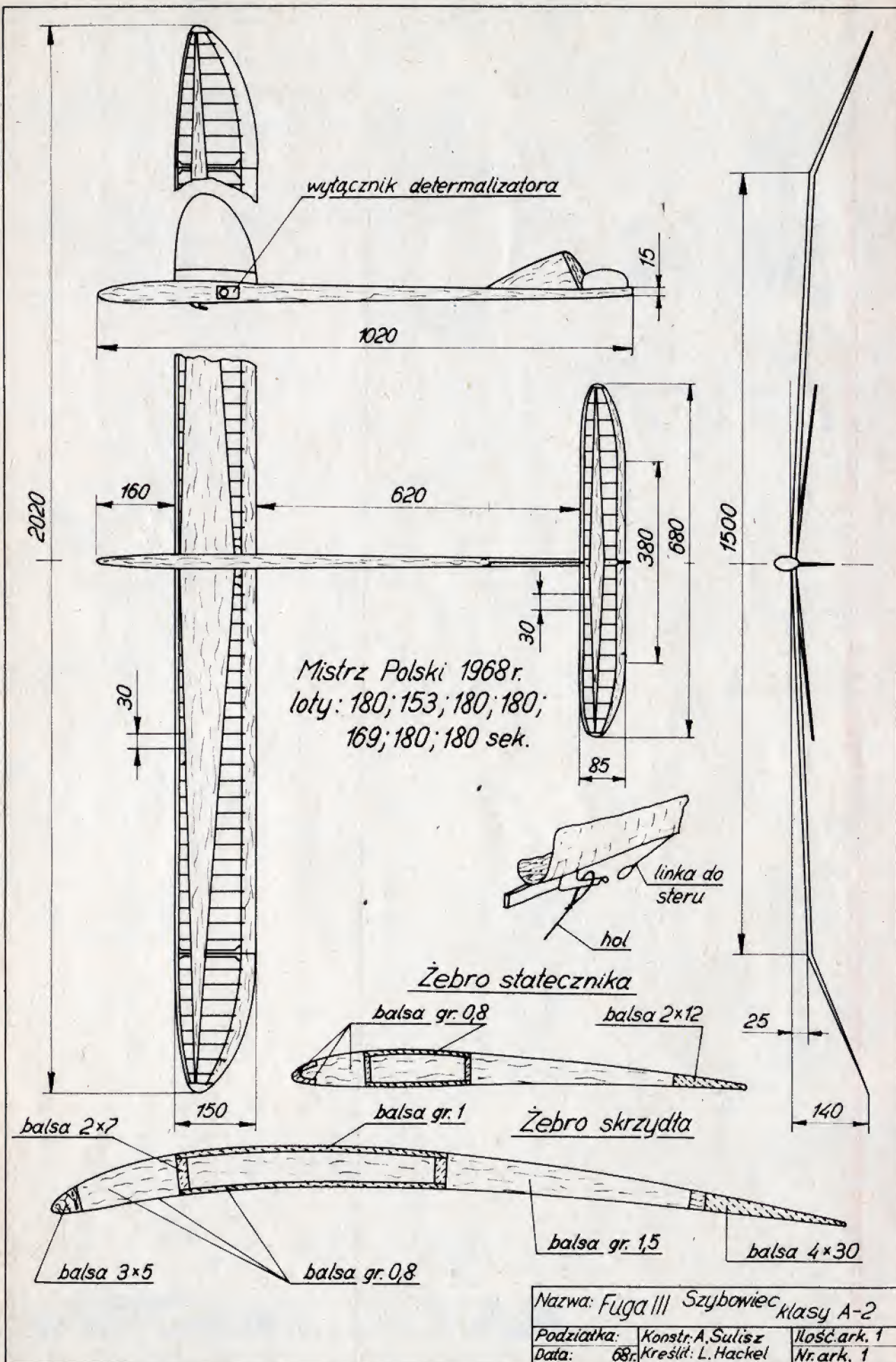
4. Zawody o „Statuę górnika” w Gliwicach, w dniu 4.05.  
Klasa modeli — F1A.
5. Zawody o puchar „Gór Świętokrzyskich” w Masłowie k/Kielec w dniu 4.05.  
Klasa modeli — F3D w lotach na zboczu.
6. Zawody Modeli Makiet Samolotów o puchar kpt Różańskiego w dniu 10.05.  
Klasa modeli — F3D.
7. Zawody Modeli Szybowców Zdalnie Kierowanych w Warszawie
8. Zawody Modeli z Napędem Gumowym o mem. K. Błaszczyńskiego w Warszawie, w dniu 11.05.  
Klasa modeli — F1B.
9. Zawody Modeli na Uwięzi we Wrocławiu, w dniu 11.05.  
Klasy modeli — F2B i F2D.
10. Zawody Amatorskich Rakiet w Szczecinie, w dniu 11.05.  
Klasy modeli — rakiety czasowe, rakietoplany i makiety rakiet.
11. IV Tydzień Małego Lotnictwa w Sosnowcu, w dniach 14—18.05.  
Klasy modeli — F2A, F2B, F2C, F2D, F2M.
12. Zawody Modeli Swobodnie Latających z napędem silnikowym w Siłowej Woli, w dniu 18.05.  
Klasa modeli — F1C.
13. Zawody Modeli Szybowców Zdalnie Kierowanych we Wrocławiu, w dniu 18.05.  
Klasa modeli — F3D.
14. Zawody Modeli Małych Form w Lubinie, w dniu 18.05.  
Klasy modeli — szybowce A1, małe gumówki i silnikowe 1 cm<sup>3</sup>.
15. Zawody Modeli na Uwięzi w Bydgoszczy, w dniu 18.05.  
Klasy modeli — F2B i F2D.
16. Zawody Modeli Swobodnie Latających w Opolu, w dniu 25.05.  
Klasy modeli — F1A, F1B i F1C.
17. Zawody Modeli Swobodnie Latających w Krośnie, w dniu 25.05.  
Klasy modeli — F1A, F1B i F1C.
18. Zawody Modeli Swobodnie Latających w Radomiu, w dniu 25.05.  
Klasy modeli — F1A, F1B i F1C.
19. Zawody Modeli Swobodnie Latających w Płocku, w dniu 25.05.  
Klasy modeli — F1A, F1B i F1C.

### CZERWIEC

20. Zawody Modeli Małych Form w Lisich Kątach k/Grudziądz w dniu 1.06.  
Klasy modeli — szybowce A1, małe gumówki i silnikowe 1 cm<sup>3</sup>.
21. Zawody Amatorskich Rakiet w Nowym Sączu, w dniu 1.06.  
Klasy modeli — rakiety czasowe, rakietoplany i makiety rakiet.
22. Zawody Modeli Szybowców Zdalnie Kierowanych w Poznaniu, w dniu 1.06.  
Klasa modeli — F3D.
23. Zawody Modeli Swobodnie Latających w Białymstoku, w dniu 8.06.  
Klasy modeli — F1A, F1B i F1C.
24. Zawody Modeli Swobodnie Latających w Inowrocławiu, w dniu 8.06.  
Klasy modeli — F1A, F1B i F1C.
25. Zawody Modeli Swobodnie Latających w Ostrowie Wlkp., w dniu 8.06.  
Klasy modeli — F1A, F1B, F1C.
26. Zawody Modeli Swobodnie Latających w Rzeszowie, w dniu 8.06.  
Klasy modeli — F1A, F1B, F1C.
27. Zawody Modeli na Uwięzi w Szczecinie, w dniu 15.06.  
Klasa modeli — F2C.
28. Zawody Modeli Prędkich na Uwięzi w Sosnowcu, w dniu 15.06.  
Klasa modeli — F2A.
29. Gdański Tydzień Modeli Zdalnie Kierowanych w Gdańsku w dniach 16—19.06.  
Klasy modeli — F3A, F3C, F3D i F3DM (motoszybowce).
30. Mistrzostwa Polski Modeli Wodnosamolotów w Rewlu, w dniach 20—21.06.  
Klasy modeli — F1B i F1C.
31. Międzynarodowe Zawody Modeli Zdalnie Kierowanych w Gdańsku w dniach 21—25.06.  
Klasa modeli — F3A.
32. Zawody Modeli na Uwięzi w Częstochowie, dnia 22.06.  
Klasy modeli — F2B, F2D i F2M.
33. Zawody Modeli Swobodnie Latających w Lublinie, w dniu 29.06.  
Klasy modeli F1A, F1B i F1C.
34. Zawody Modeli Swobodnie Latających w Plotrkowie Tryb., w dniu 29.06.  
Klasy modeli — F1A, F1B, F1C.

DOKOŃCZENIE NA STR. 15







# SZYBOWNIEC WYCZYNOWY FUGA III

**M**ODEL Fuga III jest wersją rozwojową modeli Fuga. Zastosowano tu nowego typu dźwigar nośny, nie spotykany w dotychczasowych konstrukcjach modelarskich. Modernizacji, w stosunku do poprzednich wersji uległ kadłub, przez zmniejszenie jego długości, zlikwidowanie wieżyczki i zmianę położenia statecznika pionowego. Kształt skrzydeł i statecznika oraz ich powierzchnia nośna i profile pozostały bez zmian.

Nowy sposób rozwiązania dźwigarów pozwala na budowanie modeli o dużym wydłużeniu skrzydła, umożliwiając jednocześnie zachowanie dostatecznej wytrzymałości bez zwiększania ciężaru i lepsze rozłożenie ciężarów. Wadą tego rozwiązania jest pogorszenie aerodynamiki skrzydła wskutek zmiany szerokości pokrycia sztywnego (balsa) i elastycznego (papier) wzdłuż rozpiętości skrzydła. Bardzo trudne jest oblatanie takiego modelu.

## OPIS KONSTRUKCJI

Kadłub konstrukcji rurowej o przekroju eliptycznym wykonany ze sklejki 0,6 mm, zakończony klockami balsowymi. W punkcie mocowania skrzydeł także jest wklejony klocek balsowy, w którym ponadto wycięty otwór pełni rolę samowyzwalacza ograniczającego czas lotu.

Skrzydła mocowane są na dwu bagietkach z drutu stalowego — przedni  $\varnothing$  3,5 mm, tylny 2,5 mm i długości ok. 180 mm.

Skrzydła konstrukcji półskorupowej. Pomysł trójkątnego dźwigara powstał, który to model miał skrzydła całkowicie pokryte balsą. Jednak ze względu na duży ciężar ogólny i dużą masę oddalonych od środka ciężkości modelu, skrzydła takie nie spełniły zadania. Model był niestateczny, a poza tym wyłoniły się trudności z utrzymaniem minimalnego obciążenia powierzchni nośnej (12 G/dcm<sup>2</sup>).

Ze skrzydeł tych — po odrzuceniu pokrycia, które w zasadzie nie wpływa na ogólną wytrzymałość na zginanie — powstał trójkątny dźwigar skrzynkowy. Posiada on równomierny rozkład naprężeń wzdłuż całej rozpiętości skrzydła. Górny pas dźwigara jest grubszy (grub. 1 mm), a dolny, pracujący na rozciąganie, cieńszy (grubość 0,8 mm).

Zeberka skrzydła nie są dzielone, jedynie dzielone są pionowe ścianki dźwigara, zamykające skrzynkę nośną. Bardzo ważne dla takiej konstrukcji skrzydła jest dokładne sklejenie wszystkich powierzchni klejonych.

Statecznik poziomy podobnej konstrukcji jak skrzydła z tym, że dźwigar jest węższy ze względu na mniejsze obciążenie.

Statecznik pionowy wykonany z płytki balsowej grubości 4 mm.

## REGULACJA MODELU

Model krąży w prawo po wyczepieniu z holu. Poza tym wyposażony jest w wyłącznik 6-minutowy, uruchamiany w chwili odczepienia się modelu z holu. Jest to bardzo ważne w modelu zawodniczym, kiedy trzeba niejednokrotnie dłuższy czas holować model, poszukując kominą termicznego.

Cały model pokryty jest papierem japońskim i lakierowany celonem, ostatnią warstwę stanowi lakier.

## CIEŻAR MODELU 415 G

w tym: ciężar skrzydła 155 G  
ciężar statecznika poziom. 12 G  
ciężar kadłuba + stat. pon. 153 G, balast 95 G.

ANTONI SULISZ

**W** ROKU 1936 w ramach modernizacji polskich sił powietrznych rozpoczęto pracę nad projektem nowego samolotu myśliwskiego. Przewidywano dwie wersje. Pierwszą stanowił dwusilnikowy myśliwiec dalekiego zasięgu o silnym uzbrojeniu i opancerzeniu. Jego nazwa robocza brzmiała PZL 38 „Wilc”. Wersją drugą był lekki jednoosobowy myśliwiec przechwytyjący pod oznaczeniem PZL 50 „Jastrząb”. Projekt powierzono grupie konstrukcyjnej inż. W. Jakimiuka. Produkcję podjąć miały Polskie Zakłady Lotnicze na Okęciu w Warszawie. „Jastrząb” był konstrukcją zrywającą całkowicie z dotychczasowym układem płata Puławskiego. Aby uniezależnić się od silników sprowadzanych z zagranicy, PZL 50 był projektowany do produkowanego w kraju z licencji angielskiej silnika PZL MERCURY VIII o mocy 840 KM. Miał to być silnik przejściowy do chwili zakończenia prób i oddania do produkcji seryjnej polskiego silnika PZL WARAN o mocy 1200–1500 KM.

W końcu 1937 r. rozpoczęto budowę prototypu PZL 50 „Jastrząb”, przedstawiając jednocześnie jego założenia Ministerstwu Spraw Wojskowych. Decyzją ówczesnego dowódcy lotnictwa gen. L. Rayskiego zamówionych zostało 300 sztuk maszyn z dostawą do jednostek w końcu 1939 r. Plan przewidywał oblatanie prototypu we wrześniu 1938 r., lecz nastąpiło to dopiero w lutym 1939 r.



Obłot PZL 50 przyniósł szereg przykrych niespodzianek. Prototyp badany z silnikiem PZL MERCURY VIII o mocy 840 KM wykazał prędkość niższą od założonej, był niestateczny i trudny do utrzymania przy lądowaniu, a w locie nurkowym usterzenie wykazywało silne drgania. Drugi natomiast prototyp tzw. „Jastrząb” II, badany z silnikiem Gnome-Rhone 14 KFS o mocy 900 (1050) KM, po usunięciu pewnych wad był już samolotem, który z silnikiem o mocy rzędu 1500 KM mógł śmiało rywalizować z konstrukcjami zagranicznymi. Niepłodzenia przy oblocie pierwszego prototypu wpłynęły na ograniczenie budowy PZL 50 A do 30 sztuk, których montaż był już poważnie zaawansowany. Jednocześnie zamówiono dla wojska nową wersję P11C oznaczoną nazwą „Kobuz” z wykorzystaniem przeznaczonych dla „Jastrzębia” silników PZL MERCURY VIII. Wybuch wojny zniweczył poważnie zaawansowane prace nad tą maszyną. Po inwazji na Polskę na

jednym z prototypów polska załoga próbowała zbiec do Rumunii, jednak na skutek pomyłki została zestrzelona przez polską obronę przeciwlotniczą.

A oto dane techniczne PZL 50 A „Jastrząb”:

Konstrukcja całkowicie metalowa.  
Załoga — 1 osoba.  
Napęd — 1 silnik 8-cylindrowy Bristol Mercury VIII, chłodzony powietrzem.  
Uzbrojenie — 4 km 7,7 mm wz. 36 plus 300 kg bomb.  
Prędkość maks. — 450 km/godz.  
Zasięg — 750 km przy prędkości ekonomicznej.  
Ciężar całkowity — 2500 KG.  
Ciężar bez wyposażenia — 1700 KG.  
Długość — 7,7 m.  
Wysokość — 3,3 m.  
Rozpiętość — 9,7 m.

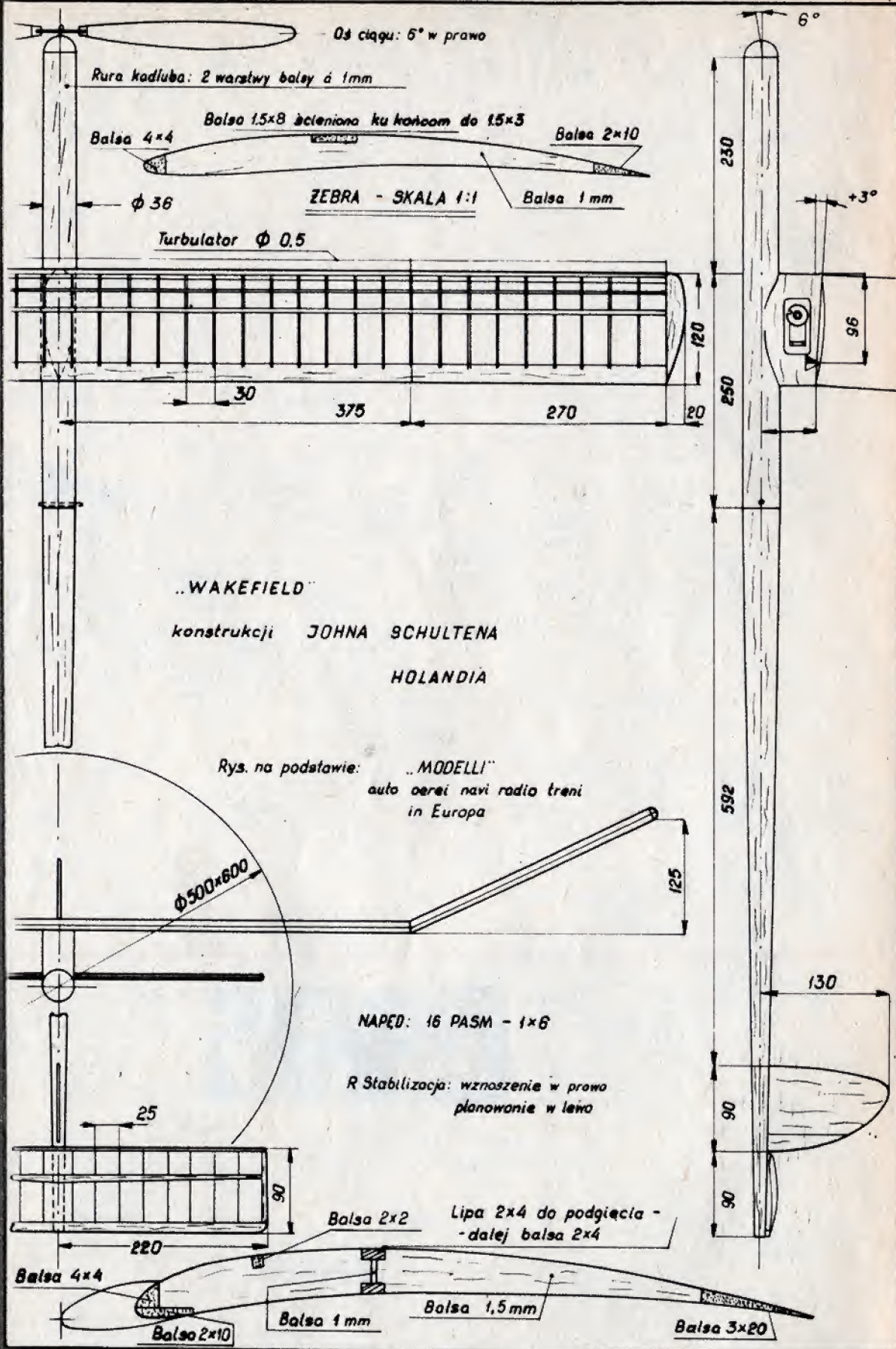
Z. BANYTKA





# "WAKEFIELD"

HOLENDESKI



Opracował na podstawie  
„Modelli” auto aerii navi radio treni  
in Europa  
Z. GRYGLICKI



# ANTOLOGIA POLSKICH SKRZYDEŁ

**K**ONSTRUKTOREM szybowca CW-II, na którym ustanowiono rekord, był inż. Wacław Czerwiński projektant wielu udanych konstrukcji w okresie międzywojennym. Szybowiec był zbudowany w warsztatach Związku Awiatycznego Studentów Politechniki Lwowskiej. Zbudowany w jednym egzemplarzu, użytkowany był w latach 1929—1930.

Celem poprawienia osiągniętych rekordowego szybowca CW-II, wprowadzono w nim szereg zmian aerodynamicznych i konstrukcyjnych. Przebudowę szybowca wg nowych założeń wykorzystały ww. warsztaty w ziemie 1931—32 roku.

W rezultacie powstał nowy szybowiec, który otrzymał oznaczenie CW-II bis. Zasadniczej zmianie uległ płat (poprzednio trójdzielny) oraz jego zamocowanie na kratownicy kadłuba i podparcie zastrzałami zamiast cięgien. W pozostałych zmianach doskonale zorientuje porównanie rysunków CW-II i CW-II bis. Ten ostatni miał również mocną konstrukcję, wystarczającą zwrotność i właściwą reakcję na sterach, przy nieco lepszych parametrach opadania i doskonałości. Był użytkowany w Bezmiechowej w latach 1932/34 do treningu zaawansowanych pilotów w lądowaniach pod górę do lotów w ciężkich warunkach na zboczu.

## KONSTRUKCJA SZYBOWCA:

Płat — dwudzielny, drewniany, jednodźwigarowy ze skośnym dźwigarem pomocniczym oraz dźwigarkiem przylotowym. Końce płata zaokrąglone. Nossek profilu i część przykadłubowa do dźwigara skośnego — pokryte sklejką, tworzyły rurę torsyjną bardzo wytrzymałą. Reszta płata oraz lotki pokryte płótnem. Profil płata Göttingen 535. Napęd lotek mieszany za pomocą linek i popychaczy. Każda połowa płata, zamocowana do kadłuba okuciem głównym i pomocniczym, była podparta jednym zastrzałem drewnianym o regulowanej długości w okuciu przyskrzydłowym.

Kadłub — drewniany, kratowy. Kabina pilota bardzo starannie oprofilowana listewkami świerkowymi obciążniętymi płótnem. Krata kadłuba usztywniona drutami w stosunku do płaszczyzny płata. Amortyzacja kadłuba za

## SZYBOWIEC CW-II BIS

Pierwszy wielogodzinny rekord lotu na szybowcu został ustanowiony w 1929 roku. W dniu 2 listopada — czterdzieści lat temu — polskie szybownictwo wkroczyło na drogę wspaniałego rozwoju. Szybowisko w Bezmiechowej ze względu na swoje dogodne położenie oraz dobre warunki termiczne stało się kolebką lotnictwa bezsilnikowego w Polsce. Pilot inż. Szczepan Grzeszczyk, twórca rekordowego lotu, zapisał się obok Czesława Tańskiego złotymi zgłoskami w historii polskiego lotnictwa.

pomocą płozy jesionowej i dwu krążków gumowych oraz oprofilowanej płozy ogonowej. W kabinie na tablicy zamocowane: prędkościomierz i zegar czasowy oraz wysokościomierz. Z przodu kadłuba zaczep do startu z lin gumowych.

Stery i stateczniki — drewniane, obciążnięte płótnem. Statecznik wysokości

podparty z każdej strony jednym zastrzałem. Profil usterzenia Göttingen 424.

CD-II bis zbudowany był w jednym egzemplarzu. Cały szybowiec był celonowany i pomalowany lakierem bezbarwnym. Na sterze kierunkowym umieszczono obustronnie znak AAL w kolorze białoczerwonym.

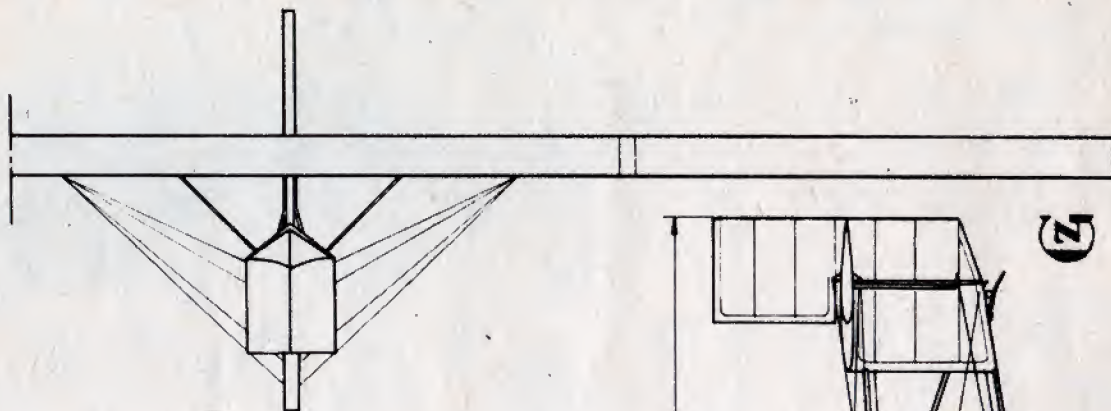
Rysunek szybowca CW-II bis oraz fotografia i opis techniczny publikowane po raz pierwszy w **PR1**.



Dane techniczne szybowców:	CW-II	CW-II BIS
rozpiętość	11.00 m	11.00 m
powierzchnia nośna	18.10 m <sup>2</sup>	17.60 m <sup>2</sup>
długość	6.25 m	6.25 m
ciężar własny	120.00 kg	125.00 kg
ciężar w locie maks.	195.00 kg	200.00 kg
prędkość lotu minim.	65.00 km/h	65.00 km/h
prędkość opadania minim.	0.90 m/sek	0.80 m/sek
doskonałość	14.	16.5

Z. GRYGLICKI

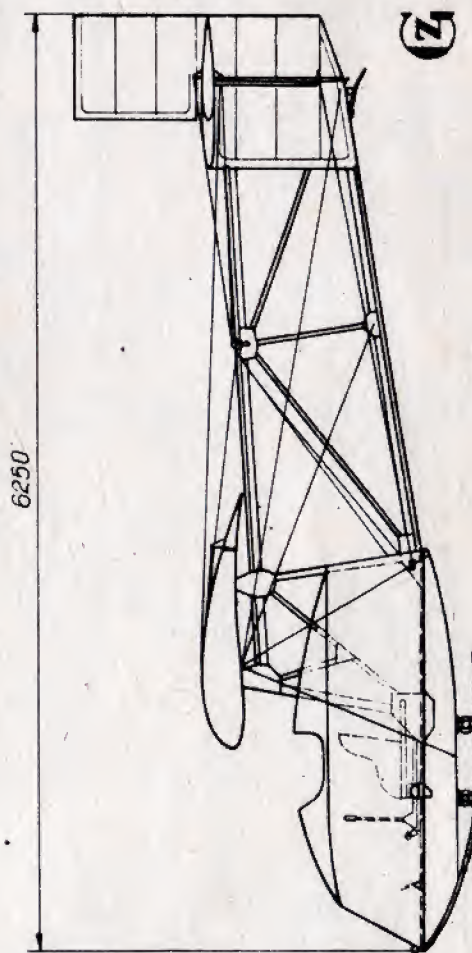




Rysunek odtworzony na podstawie danych technicznych i fotografii.

Przedruk lub wykorzystanie we wszelkich publikacjach i ekspozycjach komercyjnych zastrzeżone.

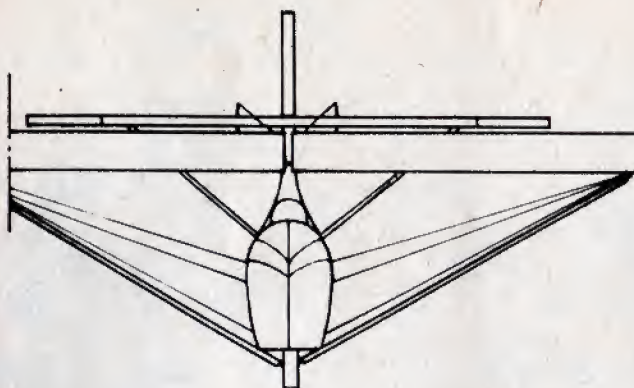
ALL RIGHTS RESERVED.



1000

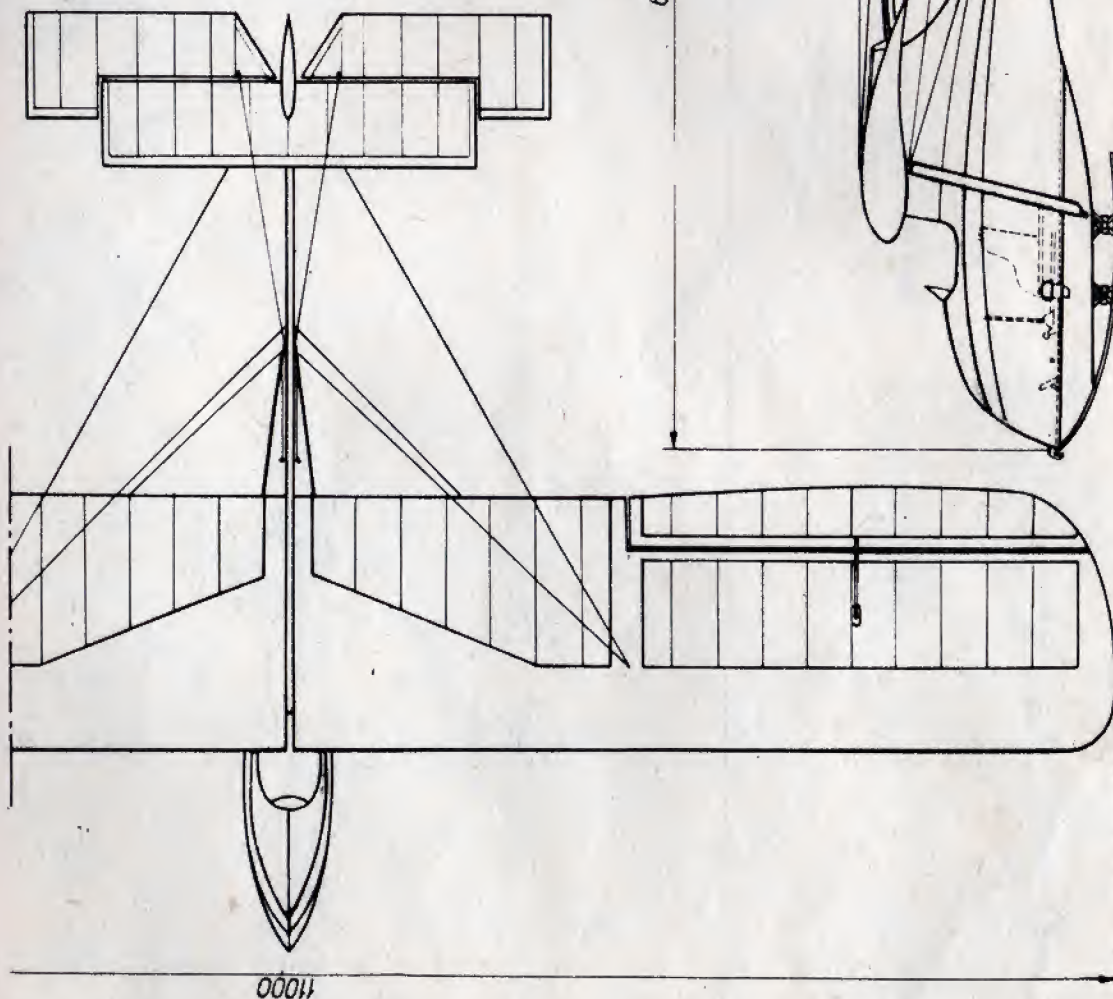
1270





Rysunek odtworzony na podstawie danych  
technicznych i fotografii.  
Przedruk lub wykorzystanie we wszelkich  
publikacjach i ekspozycjach komercyjnych  
zastrzeżone.

ALL RIGHTS RESERVED.

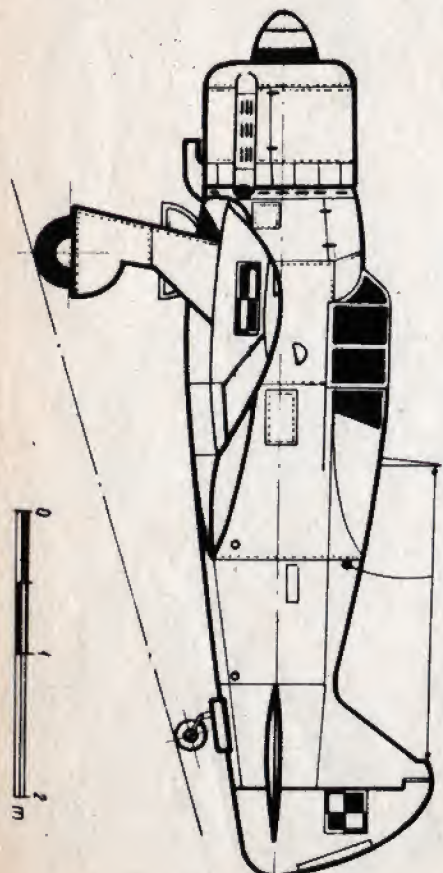
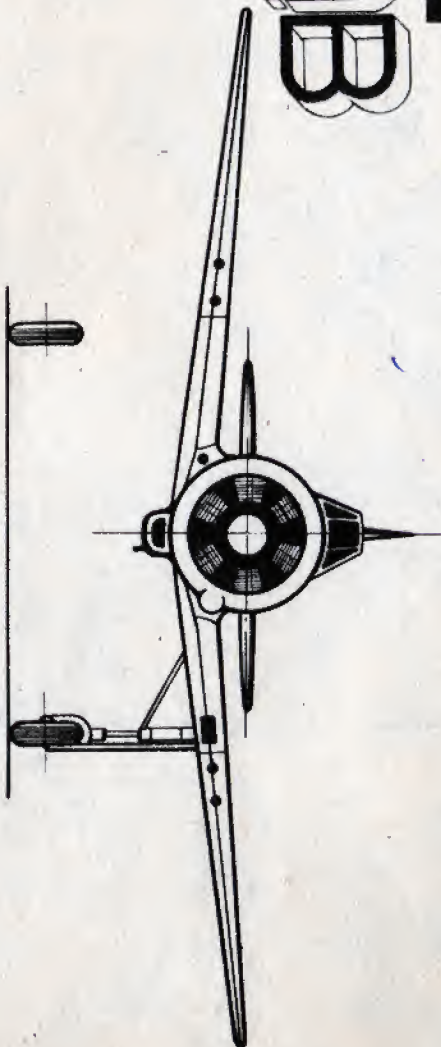
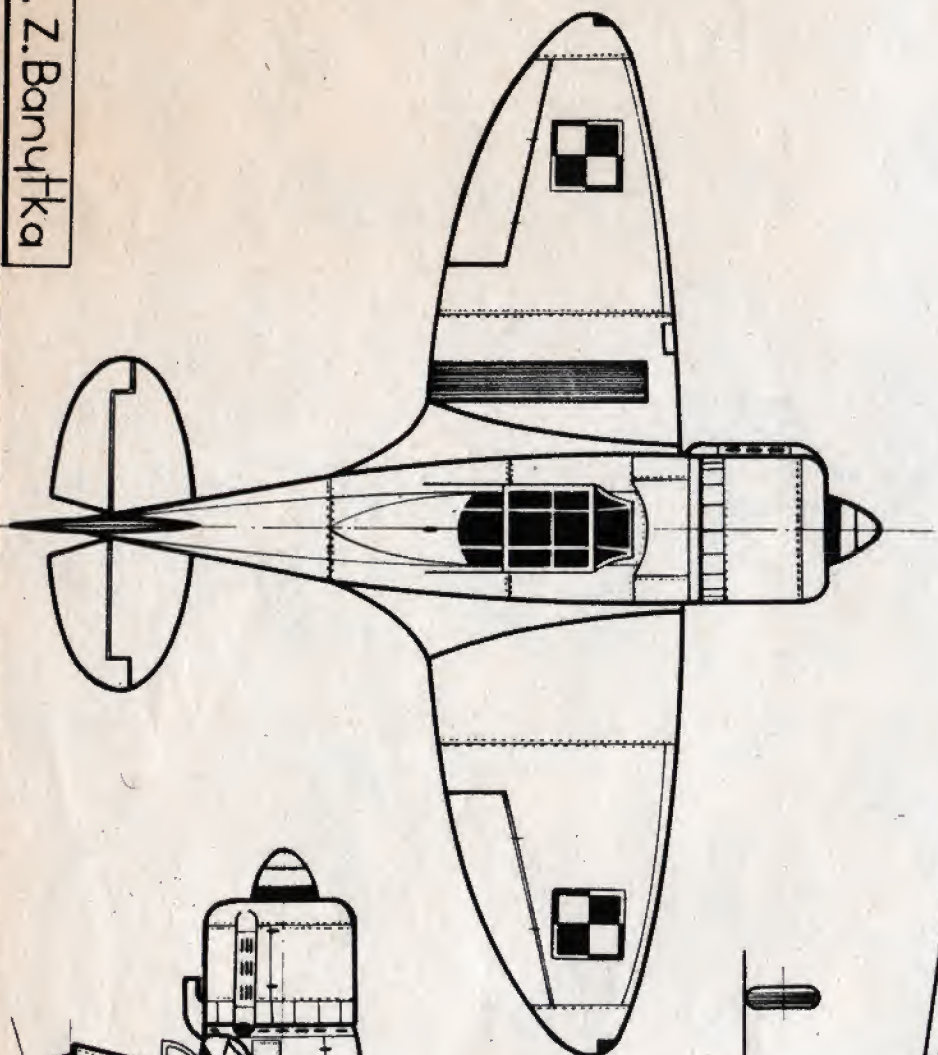




907  
**PZL-50a**

**JASTRZĄB**

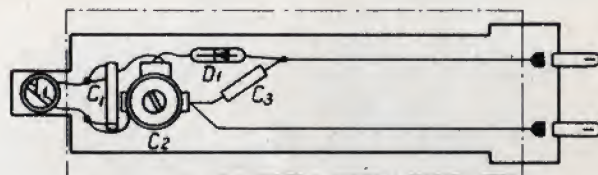
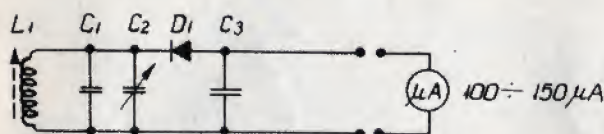
2



Opr. Z. Banułka



# falomierz AMATORSKI



Schemat ideowy falomierza. Detale  $L_1$  — 10 zwojów DNE  $\phi$  0,6 — 0,8 mm na karkasie  $\phi$  7 mm wys. 1,5 cm  $C_1$  — 10 pF,  $C_2$  — 4 + 15 pF,  $C_3$  — 1000 pF  $D_1$  — DOG58

Rozmieszczenie detali na płycie montażowej (wykorzystano płytkę gętinakową oraz aluminiową obudowę z obwodów pośr. częst. z odb. radiofonicznych)

(c. d. ze str. 7)

Strojenia obwodu nadajnika dokonuje się pokręcając rdzeniem cewki obwodu, a cewka  $L_1$  falomierza musi być w tym czasie trzymana w pobliżu strojonego obwodu (1—2 cm). W momencie uzyskania w obwodzie strojonym częstotliwości 27,12 MHz, mikroamperomierz w falomierzu wychyli się do maksimum.

Opracował:  
Wojciech Szanter

## POLONICA

Wśród stałych korespondentów włoskiego czasopisma ogólnomodelarskiego AUTO MODELLI IN EUROPA na stronie tytułowej figuruje m. in. nazwisko Wiesława Jakubowskiego. Korespondentem tego czasopisma w Czechosłowacji jest Jaroslav Brož, a w NRD — Rolf Wilke.

Pomimo jednoznacznego tytułu, każdy numer tego pisma przynosi większość materiałów z zakresu modelarstwa lotniczego.

W węgierskim miesięczniku MODELLEZÉS (nr 12/1968) zamieszczono plan modelu śmigłowca „Wążka”, opracowany i wykreślony przez Zdzisława Umińskiego z Łodzi.

Miło nam donieść, iż w tym samym numerze znajduje się również pochlebna opinia o planach modelarskich zamieszczanych w „Modelarzu”.

## KALENDARZ IMPREZ APRIL

### Dokończenie ze str. 7

35. Zawody Modeli Swobodnie Latających we Wrocławku, w dniu 29.06.  
Klasy modeli — F1A, F1B, F1C.
36. Zawody Modeli Swobodnie Latających w Zarach k/Zagania, w dniu 29.06.  
Klasy modeli — F1A, F1B, F1C.

### LIPIEC

37. Zawody Modeli Szybowców Zboczowych o puchar „Skrzydlatej Polski” w Ustrzykach Dolnych, w dniach 5 i 6.07.  
Klasy modeli — F3D i sterowanych mechanicznie.

### SIERPIEŃ

38. Zawody Modeli Samolotów Zdalnie Kierowanych w Krakowie, w dniu 2.08.  
Klasy modeli — F3A i F3C.
39. Zawody Amatorskich Rakiet o mem. Siemianowicza w Krakowie, w dniu 3.08.  
Klasy modeli — rakiety czasowe, raketoplany i makiet rakiet.
40. Mistrzostwa Polski Mikromodeli we Wrocławiu, w dniach 23 i 24.08.
41. Zawody Modeli i Makiet Samolotów Latających na Uwięzi w Słupsku, w dniu 31.08.  
Klasa modeli — F2M.

### WRZESIEŃ

42. XXXIV Mistrzostwa Polski Modeli Latających w Krośnie, w dniach 3—7.09.  
Klasy modeli — wszystkie kategorie modeli latających.
43. Mistrzostwa Polski Modeli Szybowców Zdalnie Kierowanych w Jezowie Sudeckim, w dniach 20—22.09.  
Klasa modelu — F3D w lotach na zboczu.
44. Zawody Modeli Swobodnie Latających o mem. St. Michniewskiego w Katowicach, w dniu 28.09.  
Klasy modeli — F1A, F1B, F1C.

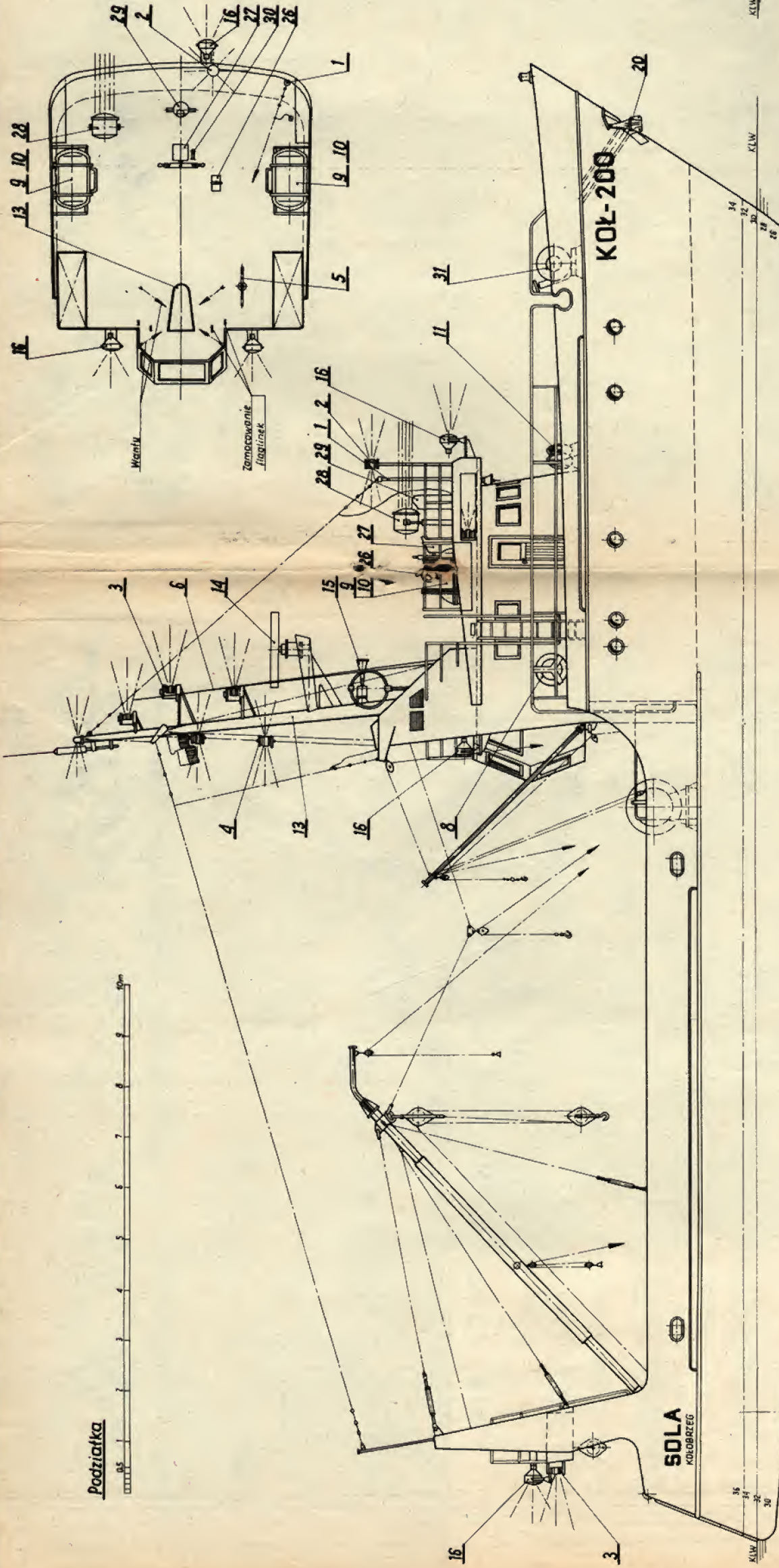
### PAZDZIERNIK

45. Zawody Modeli Motoszybowców Zdalnie Kierowanych w Lisich Kątach k/Grudziądza, w dniu 5.10.
46. Zawody Latających Skrzydeł w Gliwicach, w dniu 12.10.  
Klasy modeli — F1A, F1B i F1C (latające skrzydła).
47. Zawody Modeli Samolotów Zdalnie Kierowanych w Poznaniu, w dniu 12.10.  
Klasy modeli — F3A i F3C.

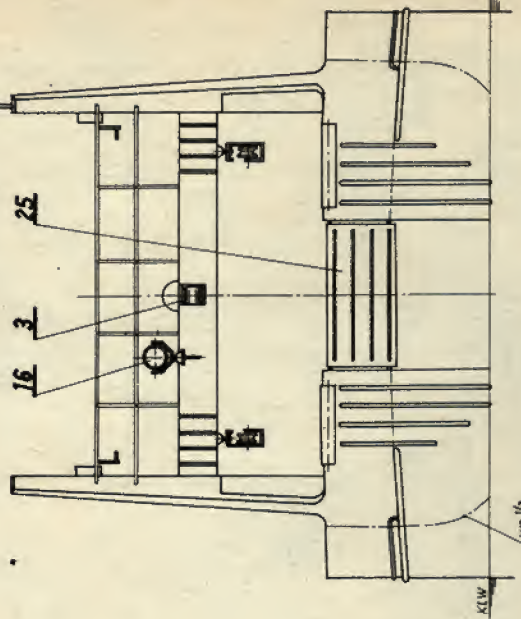


Wszystkie prawa autorskie zastrzeżone.  
Copyright by mr Waldemar Nowy.  
Alle Rechte vorbehalten.

# Podziałka

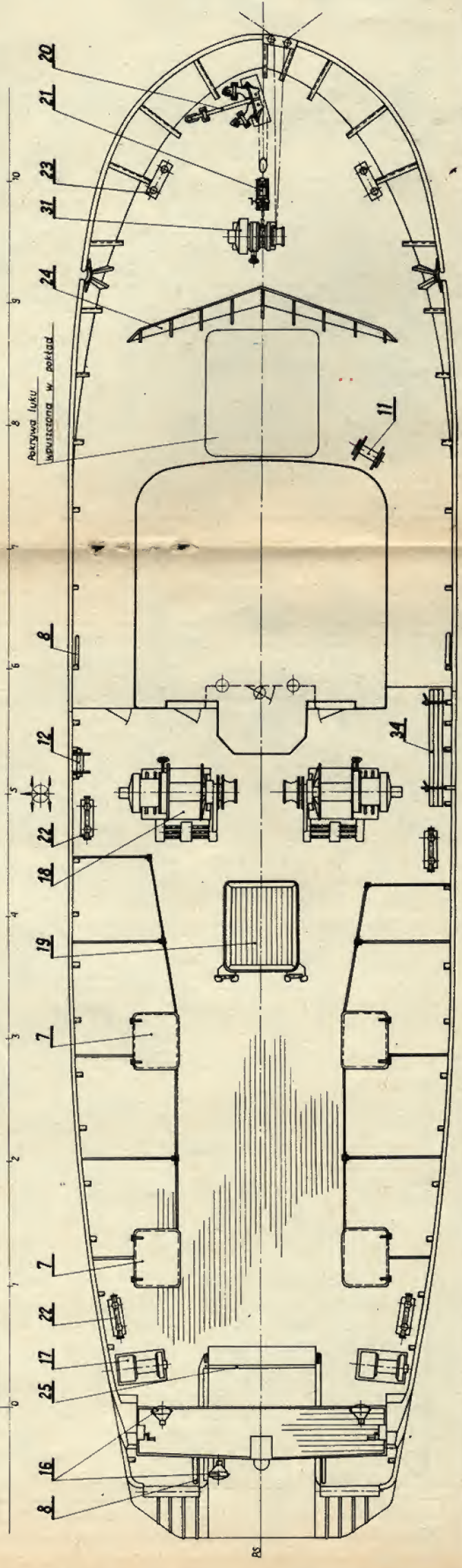


## Widok na rufę



## Dane charakterystyczne

Długość całkowita	$L_c = 29,15 \text{ m}$
Długość między pionami	$L_{pp} = 23,73 \text{ m}$
Długość na wodnicy konstr.	$L_{kw} = 26,23 \text{ m}$
Szerokość konstrukcyjna	$B_k = 7,50 \text{ m}$
Wysokość boczna	$H = 4,00 \text{ m}$
Zanurzenie konstrukcyjne	$T_k = 2,85 \text{ m}$
Przętlenie	$t = 0,30 \text{ m}$
Moc silnika głównego	$N = 454 \text{ KM}$
Obroty silnika	$n = 1200 \text{ obr/min}$
Obroty śruby	$m = 300 \text{ obr/min}$
Pojemność ładowni	$V_L = 139,9 \text{ m}^3$
Prędkość	$v = 10,5 \text{ w}$
Załoga	9 osób

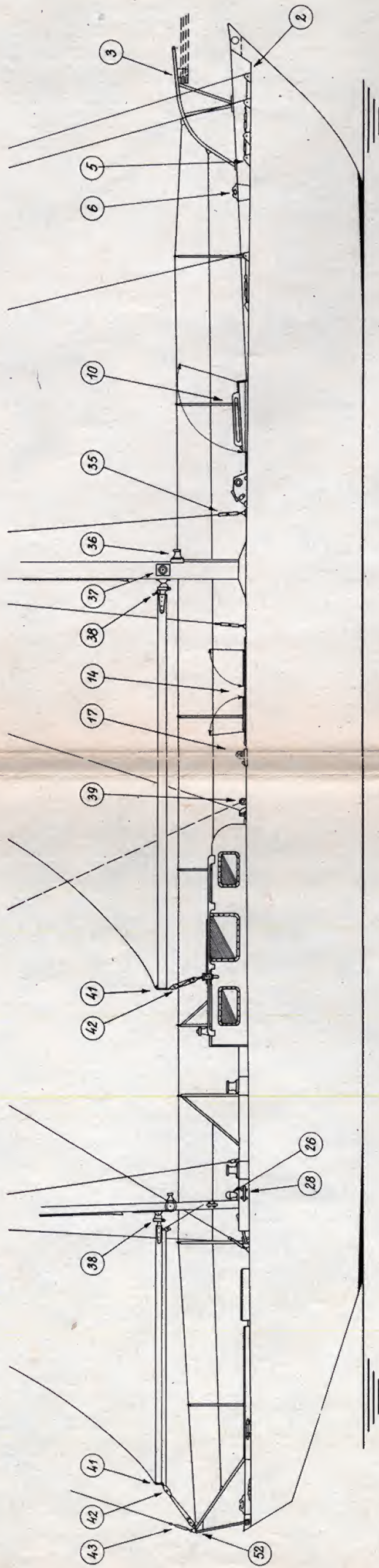
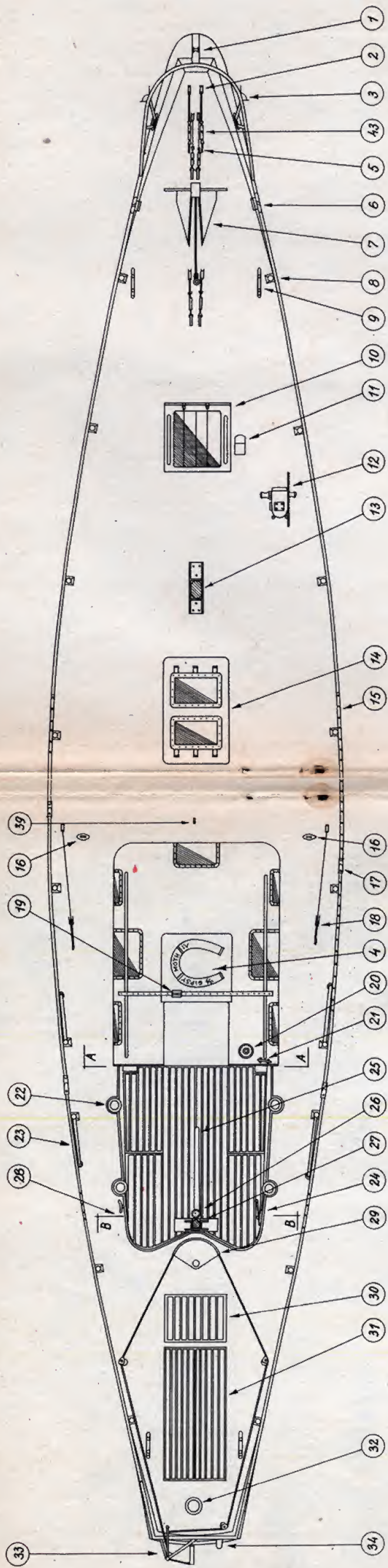


Trawler rybny mlt "SOLA"  
plan generalny

Podziałka	Opracował	Montaż wg rys.
1:50	Waldemar Nowy	
Data	Kreśliła	Nr rys.
22.11.1968	Halina Adamczyk	13.0-1/3

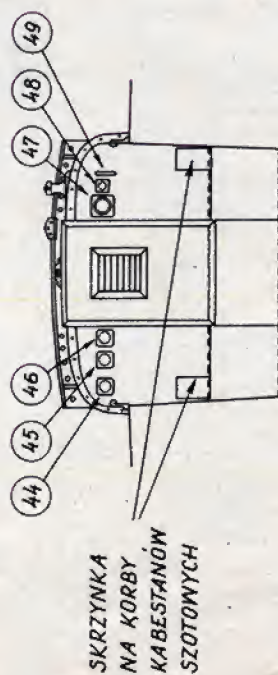
GOAŃSK



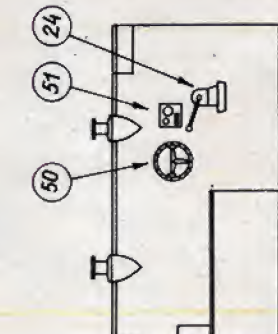


**UWAGA :**

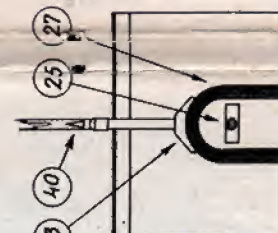
NA RZUCIE BOCZNYM ZDJĘTO NADBURCIE I RELING



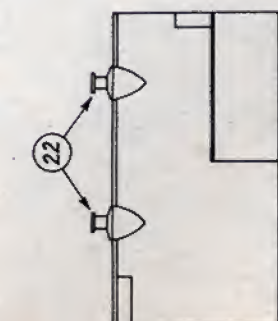
PRZEMKÓJ A-A



PRAWA STRONA KOKPITU



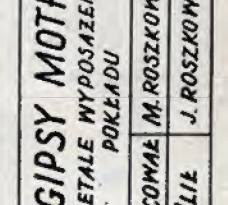
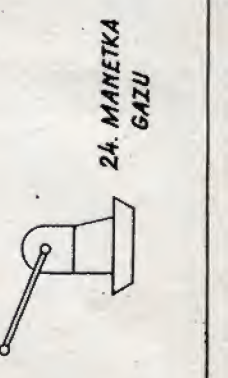
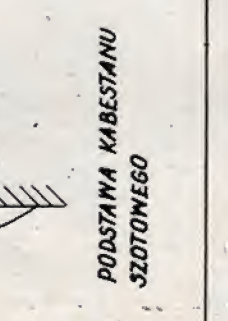
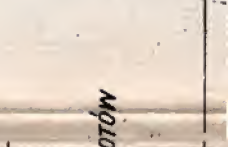
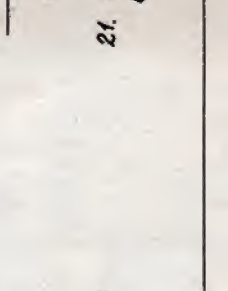
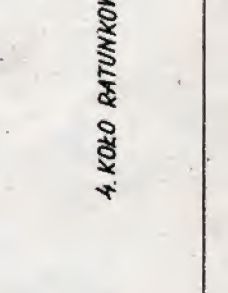
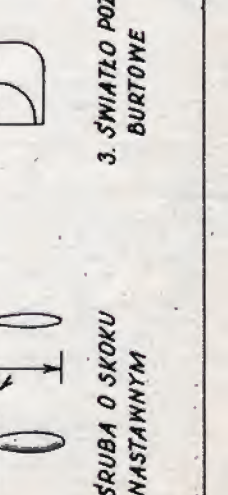
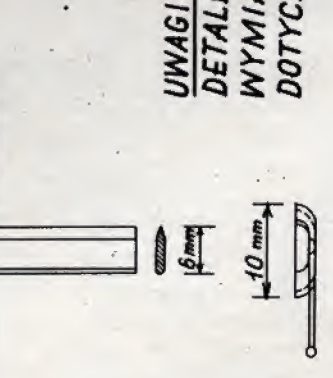
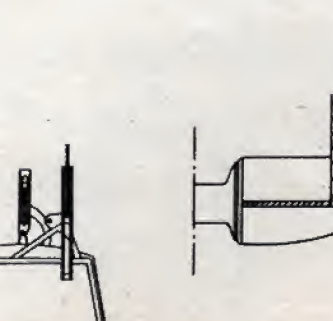
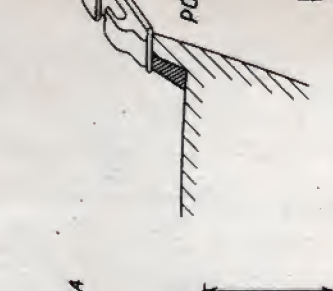
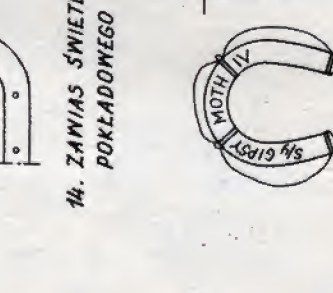
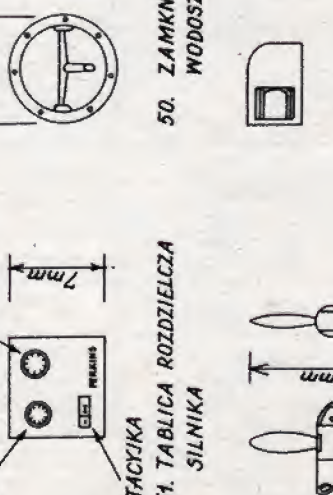
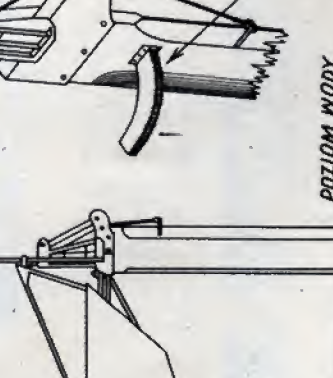
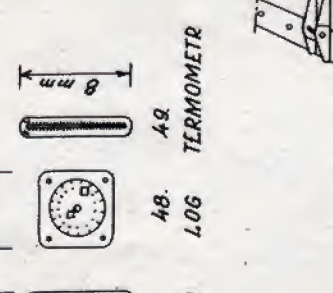
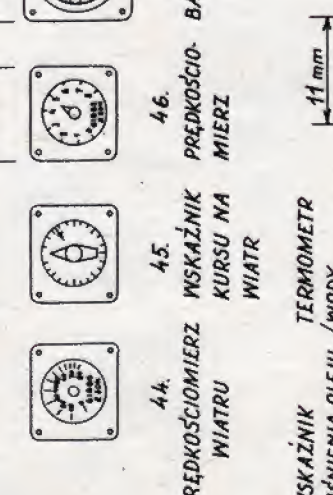
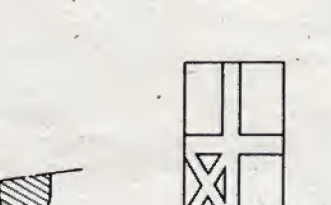
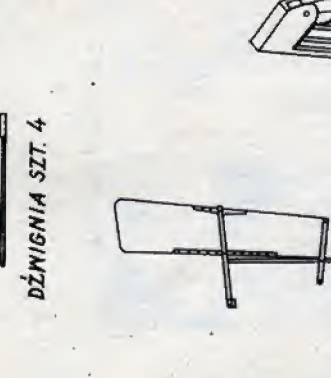
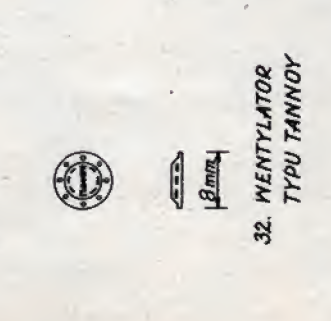
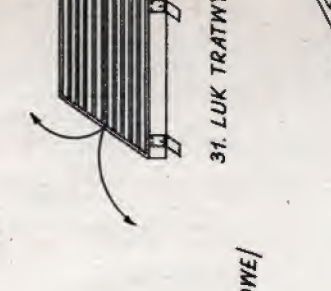
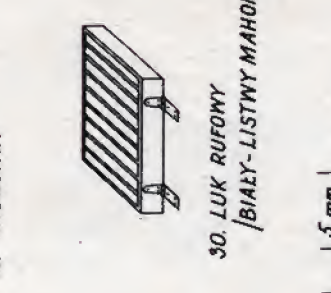
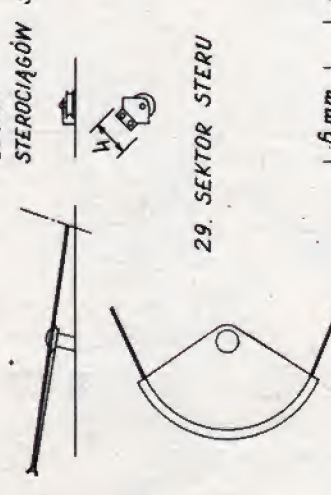
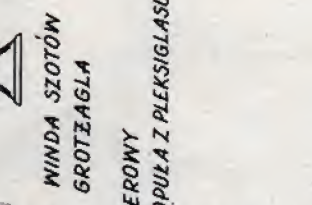
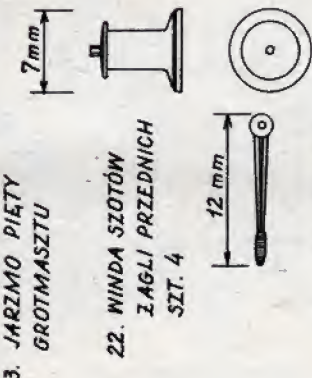
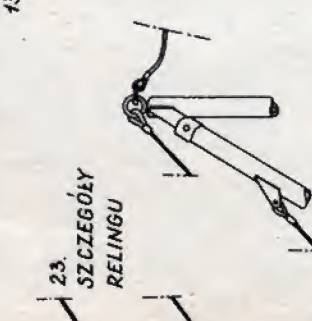
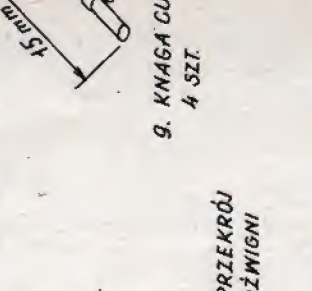
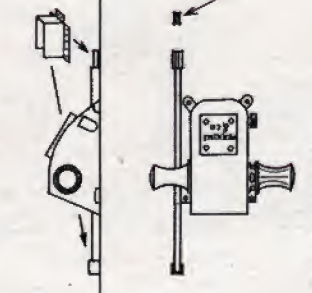
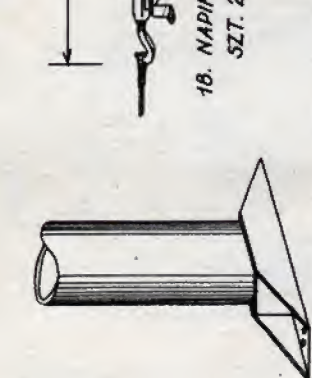
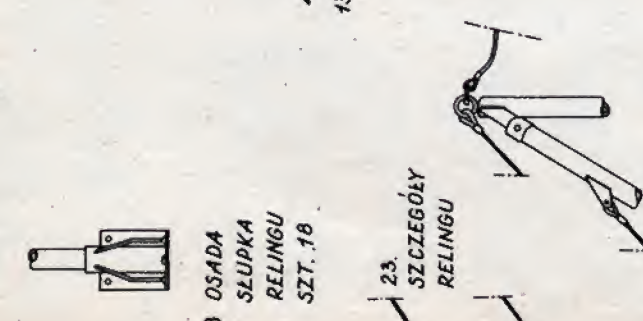
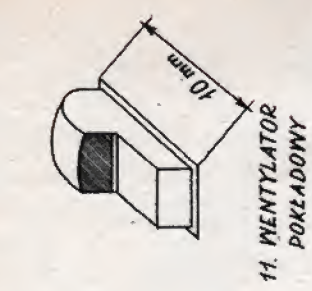
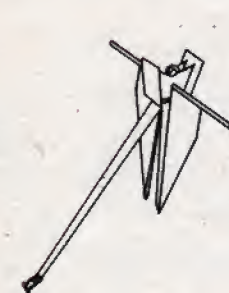
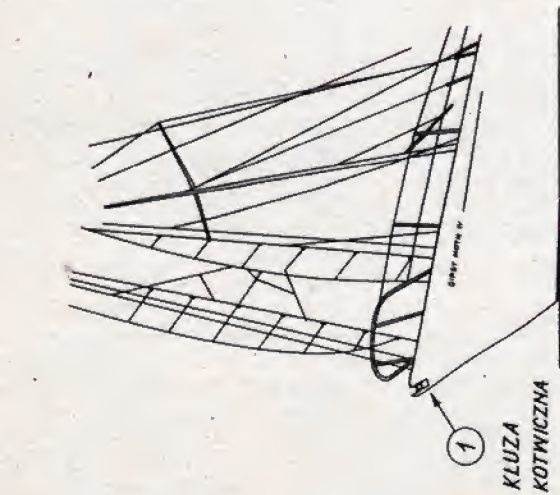
PRZEMKÓJ B-B



LEWA STRONA KOKPITU

SKALA 1:25	5/16" GIPSY MOTH IV "	PLAN POKŁADU I DETALE WYPOSAŻENIA	IL. ARK. 4	OPRACOWAŁ	M. ROSZKOWSKI
NR ARK. 3	KREŚLIŁ	J. ROSZKOWSKA			





UWAGI:  
DETALY SĄ BEZ SKALI.  
WYMIARY  
DOTYCZĄ SKALI 1:25.

SKALA 1:25	5/8" GIPSY MOTH IV
ILARKA OPRACOWAŁ	DETAL WYPOSAZENIA POKŁADU
NR ARKĄ KREŚLIŁ	M. ROSZKOWSKI
	J. ROSZKOWSKA

24. MANETKA GAZU

PODSTAWA KABESTANU SZOTOWEGO

21. KNAGA SZOTÓW GROTA

4. KOŁO RATUNKOWE

3. ŚWIATŁO POZYCJINE BURTOWE

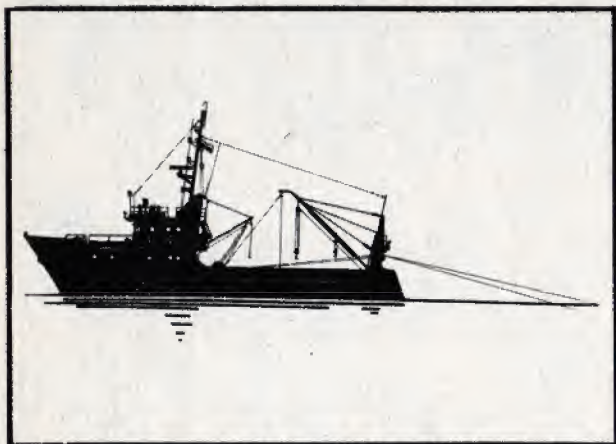
ŚRUBA O SKOKU NASTAWNYM







# Trawler rufowy <sup>m/t</sup> „SOLA”



**T**RAWLER RUFOWY m/t „Sola”, charakteryzujący się niecodzienną sylwetką, został zrealizowany według projektu inż. Tadeusza Wójcika oraz zespołu konstruktorów z Biura Konstrukcyjnego Taboru Morskiego w Gdańsku.

Statek zbudowała Gdańska Stocznia Remontowa w 1967 roku. Do eksploatacji wszedł on w maju 1968 roku.

Trawler przeznaczony jest do połowów z rufy włókiem dennym i pelagicznym w rejonie Morza Bałtyckiego oraz okresowo w rejonie Cieśniny Duńskiej i Rynny Norweskiej. Napędzany za pomocą jednej śruby silnikiem spalinowym Paxman 8RPHCM o mocy 454 KM, przy 1200 obr./min. poprzez przekładnię redukcyjną.

Nastawna śruba napędowa umieszczona jest w obrotowej dyszy Korta. Stalowy kadłub statku ma wzmocnienia przeciwlodowe. Nadbudówkę wykonano z hydronalium.

Statek wyposażono w elektrohydrauliczne urządzenie sterowe, winę kotwiczną, dwie windy tralowe jednobębnowe o uciagu po 3 t oraz dwie windy ładunkowe również o uciagu 3-tonowym.



Podnoszenie worka włoka, celem opróżnienia odbywa się przy użyciu bomów rufowych i wind ładunkowych.

Na bramie rufowej podwieszone są bloki lin tralowych.

Do rozładunku statku przewidziano dwa bomby o nośności po 500 kG, których repery wybierane są na głowice wind tralowych.

Wszystkie windy posiadają napęd hydrauliczny i są sterowane zdalnie z kabiny operatora.

Ładownia statku jest chłodzona do temperatury  $-2^{\circ}\text{C}$ . Pomieszczenia mieszkalne przewidziano dla dziewięciu osób. Wentylacja pomieszczeń sztuczna i naturalna, ogrzewanie centralne wodne, instalacja sanitarna wody słodkiej typu hydroforowego.

W silowni zainstalowany jest zespół prądotwórczy prądu stałego 230 V o mocy 22 kW z napędem



spalinowym oraz prądnicą marszową 230 V — również o mocy 22 kW.

Do napędu wind pokładowych służy zespół pomp hydraulicznych, napędzanych poprzez przekładnię zębatą silnikiem głównym.

Wyposażenie łącznościowe statku składa się z dwóch radiotelefonów, radaru, dwóch radionamierników i dwóch echosond: nawigacyjnej i rybackiej.

## DANE CHARAKTERYSTYCZNE

długość całkowita	29,15 m.
długość konstrukcyjna	23,73 m.
długość na wodnicy konstr.	26,23 m.
szerokość konstrukcyjna	7,50 m.
wysokość boczna	4,00 m.
zanurzenie konstrukcyjne	2,85 m.
przegłębienie	0,30 m.
moc silnika głównego	454 KM.
obroty silnika	1200 obr./min.
obroty śruby	300 obr./min.
pojemność ładowni	139,9 m <sup>3</sup> .
pojemność ściełowa	30 m <sup>3</sup> .
pojemność zbiorników paliwa	46 t.
pojemność zbiorników wody słodkiej	8,9 t.
prędkość	10,5 w.
zasięg pływania	20 dób.
załoga	9 osób





## OPIS BUDOWY MODELU

Do budowy modelu zachęcamy modelarzy zaawansowanych, gdyż jest dość trudny. Zaleca się również wykonanie jego kadłuba, nadbudówki i bramy rufowej z blachy na odpowiednich kopytach z drewna. Szczególnie ważne jest dokładne dopasowanie kopyta bramy rufowej do pokładu i nadburcia.

Model wystawowy najlepiej prezentuje się w podziale 1:50. Pływający musi być wykonany w podziale 1:25.

Załączone fotografie przedstawiają model w podziale 1:50, zbudowany całkowicie z blachy przez Mariana Bieczka i Franciszka Cyganowskiego z modelarni Biura Konstrukcyjnego Taboru Morskiego w Gdańsku.

## MALOWANIE MODELU

**Szary:** burta nad linią wodną, wewnętrzna strona nadburcia, brama rufowa, bloki urządzeń rybackich, rolki rufowe, naświetlacze — 16, furta rufowa — 25, windy ładunkowe — 17, windy tralowe — 18, winda kotwiczna — 31, windy pokładowe — 7, 19, bębny cumownicze — 11, 12, łamacz fal — 24, stoper łańcucha kotwicznego — 21, radar — 14, antena radionamiernika — 5, anteny prętowe — 6, telegraf maszynowy — 26, reflektor — 28, kolumna sterownicza — 27, reling na dziobówce.

**Biały:** nadbudówka, ściana dziobówki, cyfry podziałki zanurzenia, reling na nadbudówce, pojemniki na tratwy pneumatyczne — 9, 10.

**Zielony:** pokład nadbudówki, pokład dziobówki, prawy reces latarni pozycyjnej, pas wodnicowy — patrz plan generalny — linia osłowa nad i pod KLW, szerokość zwiększająca się ku rufie.

**Czarny:** pachyły — 22, 23, kotwice — 20, wnętrza kominów, napis nazwy i portu macierzystego, drabinki.

**Kremowy:** kominy do pokładu nadbudówki, maszt, bomy.

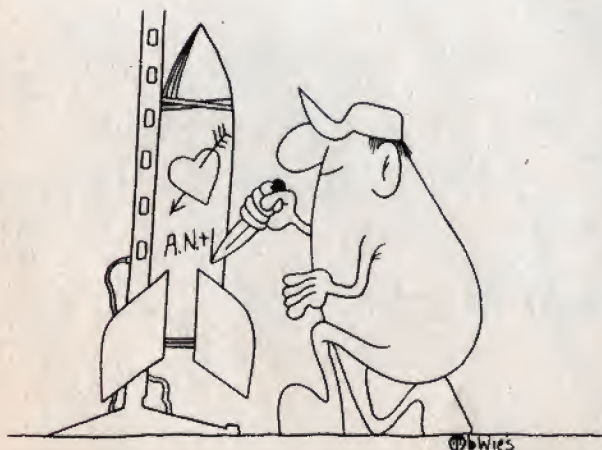
**Czerwony:** lewy reces latarni pozycyjnej, dno kadłuba pod pasem wodnicowym, dysza Korta.

**Pomarańczowy:** koła ratunkowe.

**Naturalny drewna:** szalunek pokładu roboczego, deski tralowe, (okucie czarne), przegrody sortownicze, koło sterowe.

**Naturalny mosiądz:** śruba napędowa, dzwon.

**Tekst i zdjęcia**  
**WALDEMAR NOWY**



Po przyjęciu NRD do Międzynarodowego Związku Modelarzy Kolejowych MOROP organizacja ta zrzesza 19 krajów. Zjazd przedstawicieli związków krajowych odbywa się co roku we wrześniu, za każdym razem w innym państwie. Z reguły Zgromadzenie Generalne MOROP połączone jest z wystawą modelarstwa kolejowego. Ostatnie Zgromadzenie, piętnaste z kolei, odbyło się w Brukseli, w Belgii.

Węgierski miesięcznik MODELLEZES wzorem naszej rubryki POLONICA wprowadził rubrykę pl. Panorama, informującą co piszą na świecie o modelarstwie i modelarzach węgierskich. Trzeba przyznać, że rubryka jest dość obszerna.

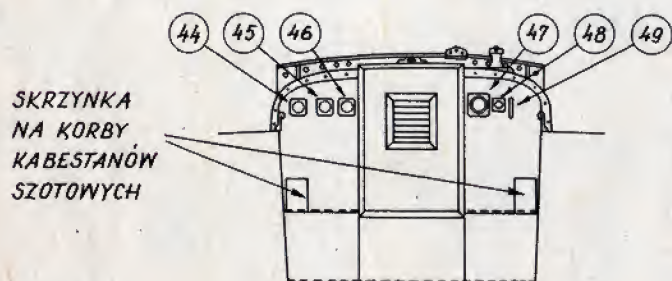
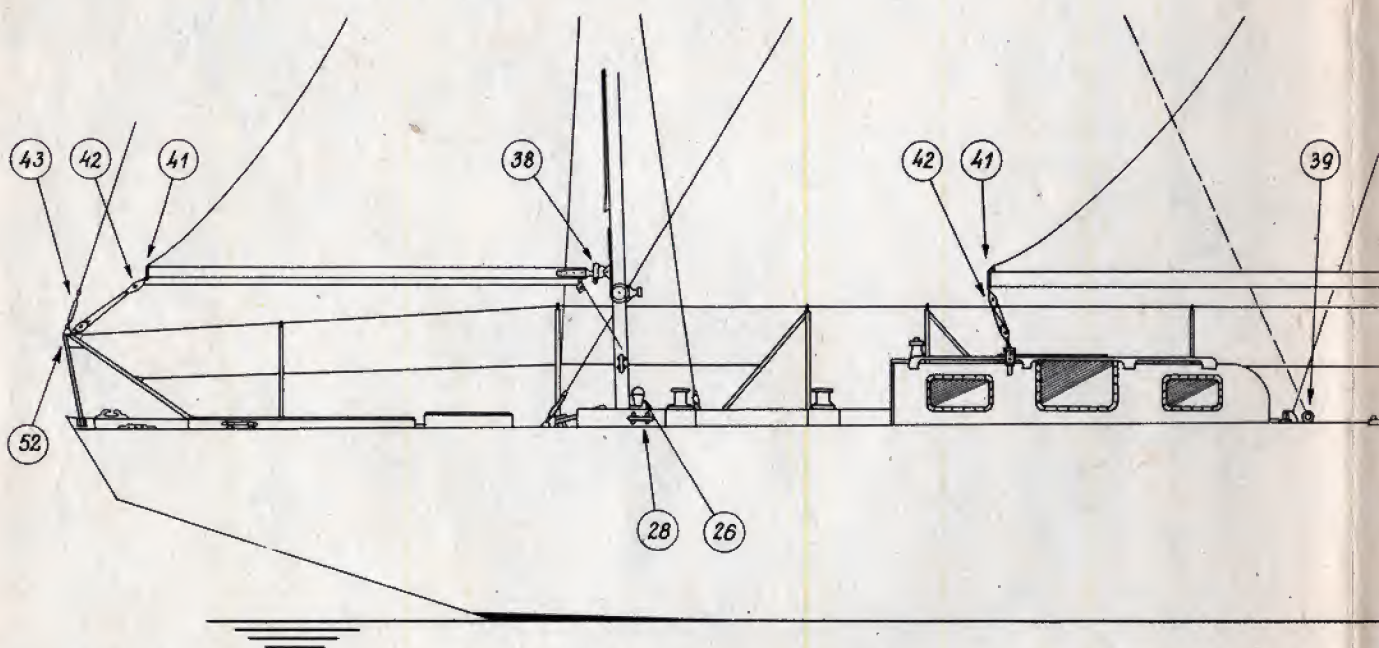
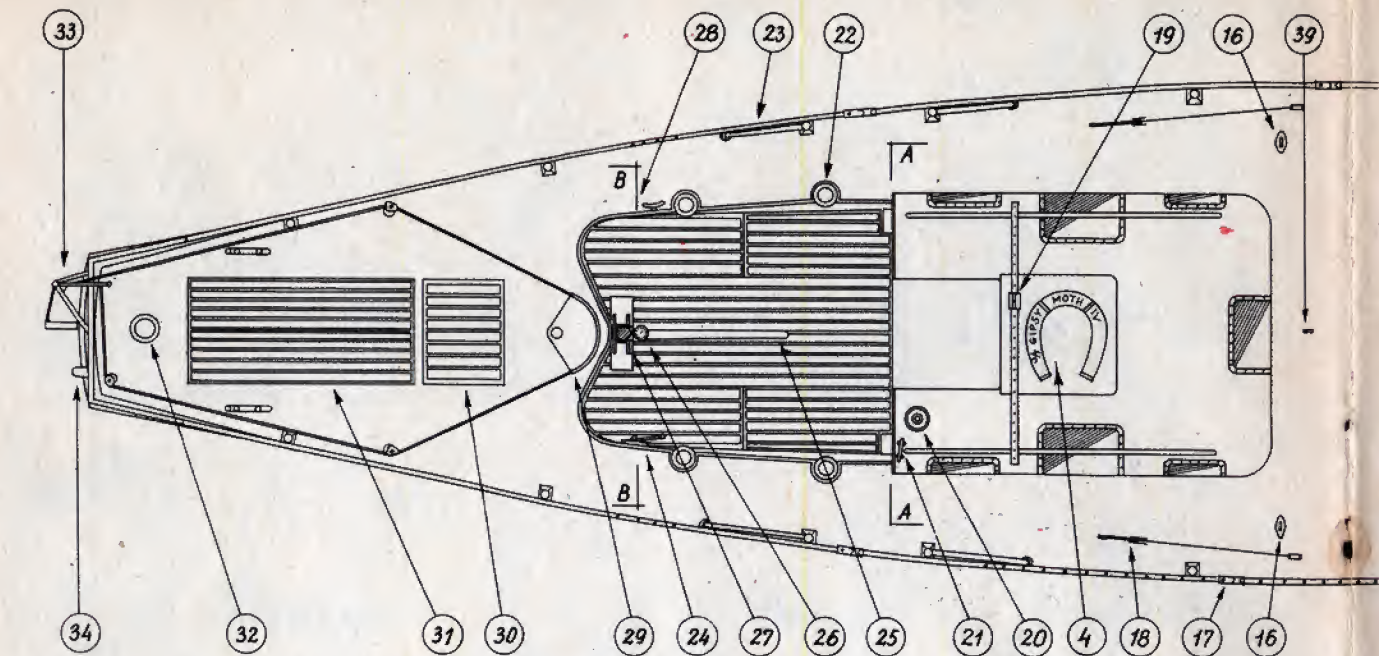
Po modelarzach lotniczych już samochodowi przechodzą na starty modelami prędkościowymi wyłącznie na paliwie standardowym, składającym się z 80% alkoholu metylowego i 20% oleju rycynowego. Jakkolwiek będzie to obowiązujące dopiero od 1 stycznia 1970 r., warto już zabrać się do przystosowywania swoich modeli do nowych wymagań.

Ukazujący się w NRD dwumiesięcznik PRACTIC, który powstał z czasopisma „Modellbau und Basteln” (poprzednio „Der Modellbauer”), odszedł zupełnie od spraw modelarstwa. W ostatnich numerach nie ma już ani słowa o budowie modeli kolejowych, lotniczych, okrętowych i rakietowych — jedynie praktyczne rady i pouczenia na temat ogólnego majsterkowania (innymi słowy, coś w rodzaju naszego harcerskiego wydawnictwa „Zrób to sam”).

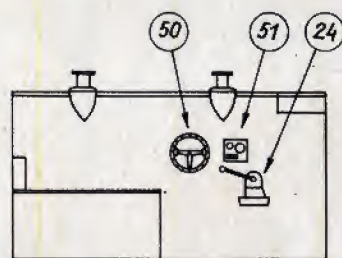
Tak oto modelarze NRD praktycznie pozbawieni zostali czasopisma modelarskiego, choć jako pierwsi wśród krajów obozu socjalistycznego zaczęli lanować ten temat.

Dla uczestników XV międzynarodowego kongresu i wystawy modelarstwa kolejowego, które odbyły się w br. w Dreźnie w NRD, uruchomiono specjalny pociąg wąskotorowy złożony z parowozu i dziesięciu wagonów, którym przewieziono gości z Dreżna do Radebeul Ost i z powrotem. Obsługa pociągu wystąpiła na tej uroczystości w historycznych mundurach z końca XIX w.

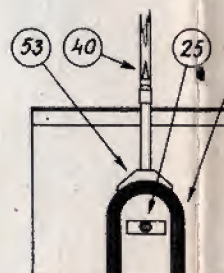




PRZEMÓJ A-A

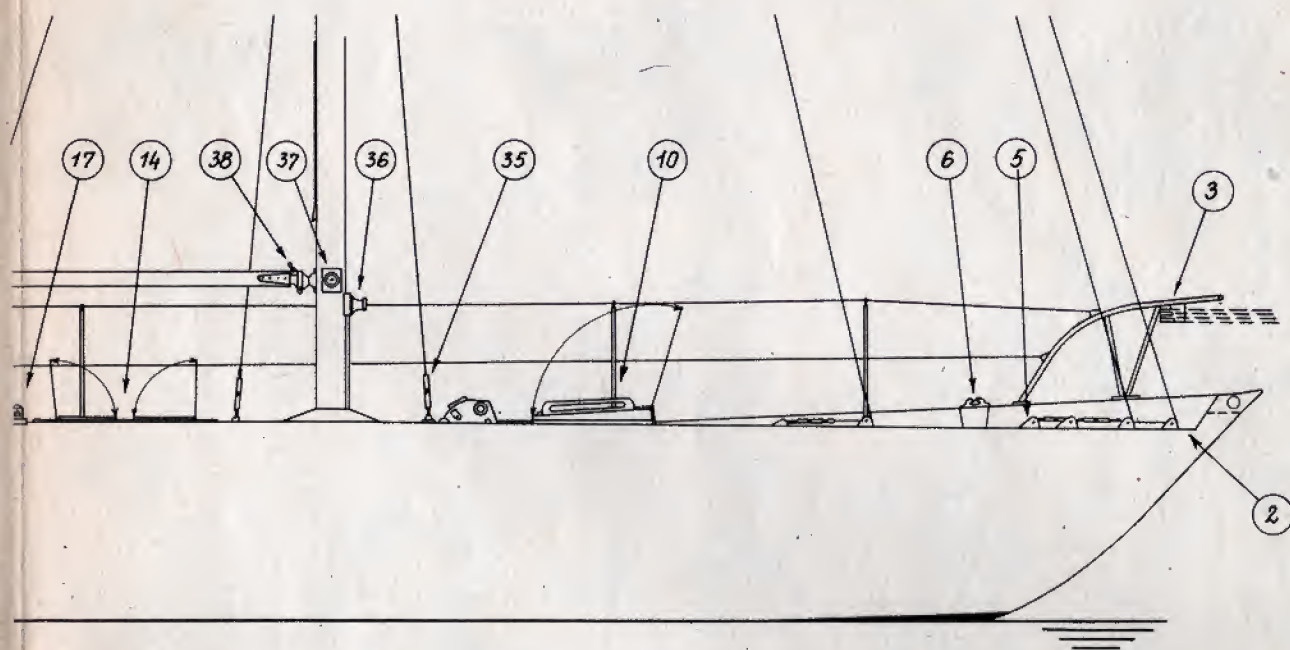
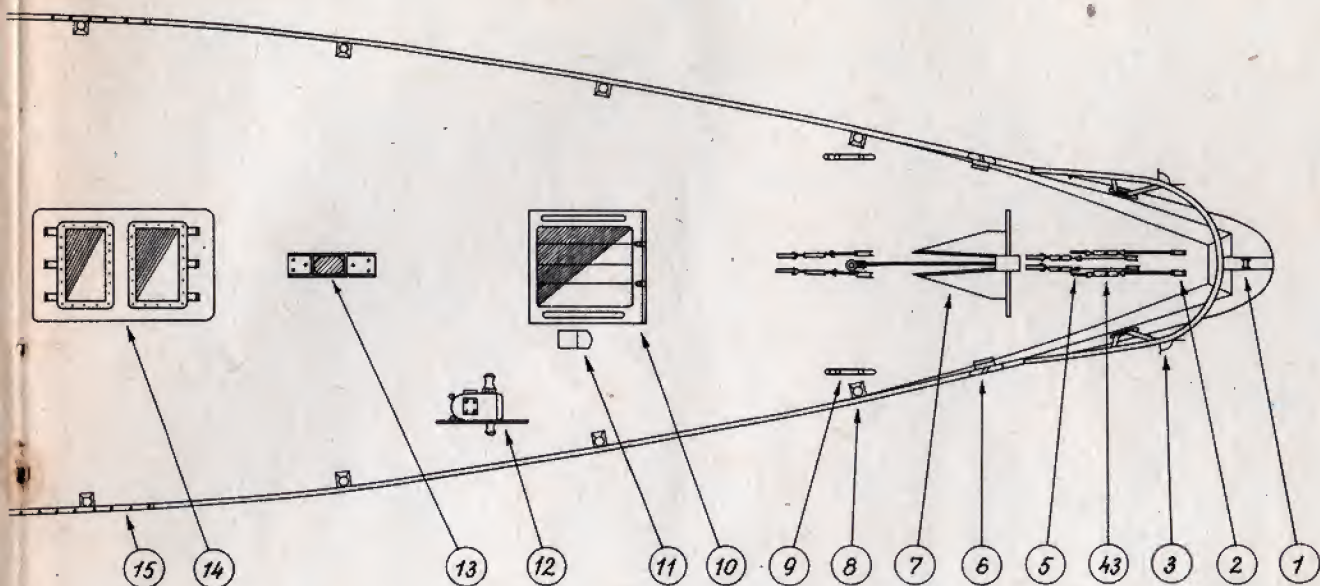


PRAWA STRONA KOKPITU



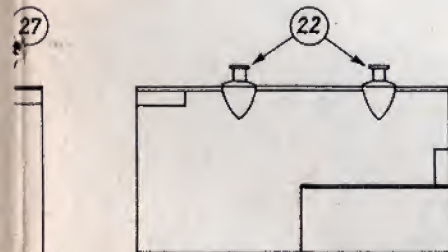
PRZEMÓJ B-B





**UWAGA :**

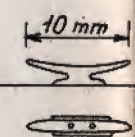
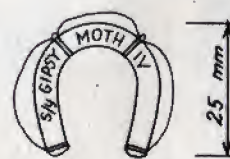
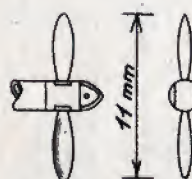
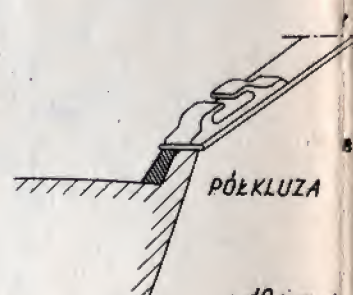
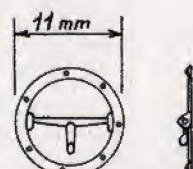
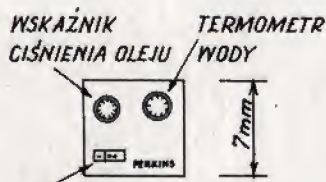
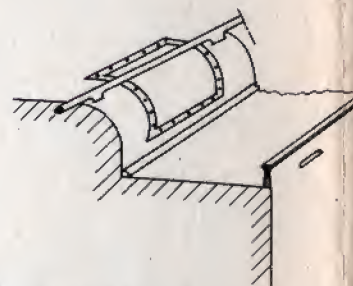
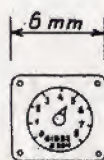
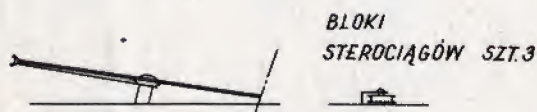
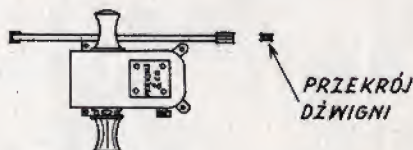
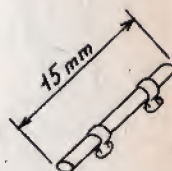
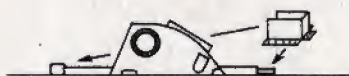
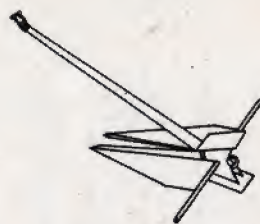
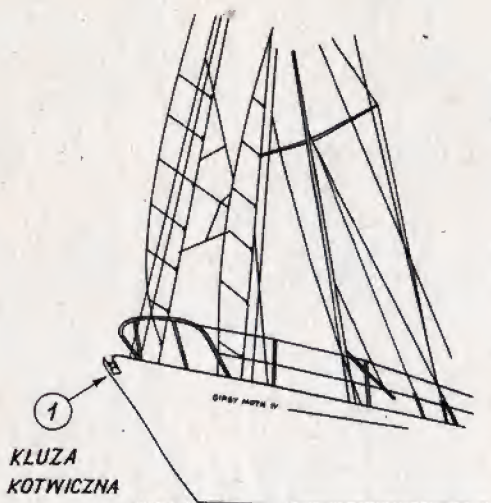
NA RZUCIE BOCZNYM ZDIĘTO NADBURCIE I RELING



LEWA STRONA KOKPITU

SKALA 1:25	5/9 "GIPSY MOth IV" PLAN POKŁADU I DETALE WYPOSAŻENIA	
IL. ARK. 4	OPRACOWAŁ	M. ROSZKOWSKI
NR ARK. 3	KREŚLIŁ	J. ROSZKOWSKA





ŚRUBA O SKOKU NASTAWNYM

3. ŚWIATŁO POZYCYJNE BURTOWE

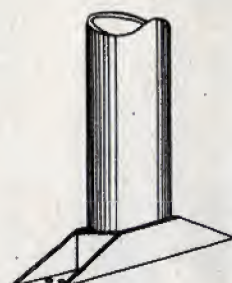
4. KOŁO RATUNKOWE

21. KNAGA SZCZEGÓŁA

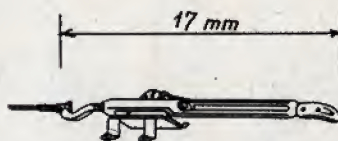




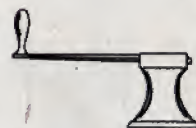
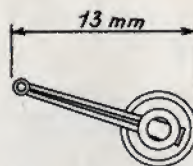
8 OSADA  
SŁUPKA  
RELINGU  
SZT. 18



13. JARZMO PIĘTY  
GROTMASTU

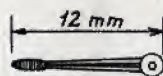


18. NAPINACZ BAKSZTAGÓW  
SZT. 2



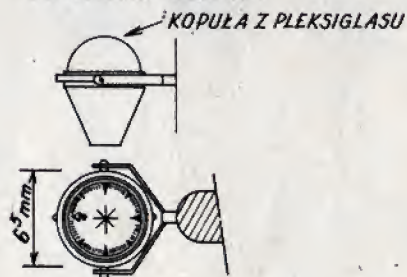
20. WINDA SZOTÓW  
GROTZAGŁA

22. WINDA SZOTÓW  
ZAGŁI PRZEDNICH  
SZT. 4

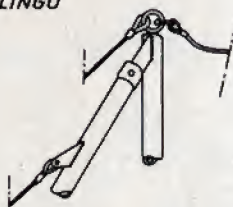


DŹWIGNIA SZT. 4

26. KOMPAS STEROWY



23. SZCZEGÓŁY  
RELINGU



32. WENTYLATOR  
TYPU TANNOY



33. URZĄDZENIE  
SAMOSTERUJĄCE



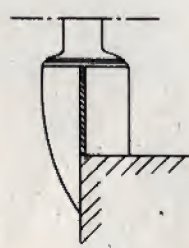
ZAWIESZENIE  
PŁETWY STERUJĄCEJ  
I STATECZNIKA

34. ŚWIATŁO  
RUFOWE

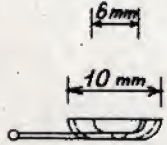
POZIOM WODY

PRZEKŁADNIA

UWAGI :  
DETALE SĄ BEZ SKALI .  
WYMIARY  
DOTYCZĄ SKALI 1:25 .



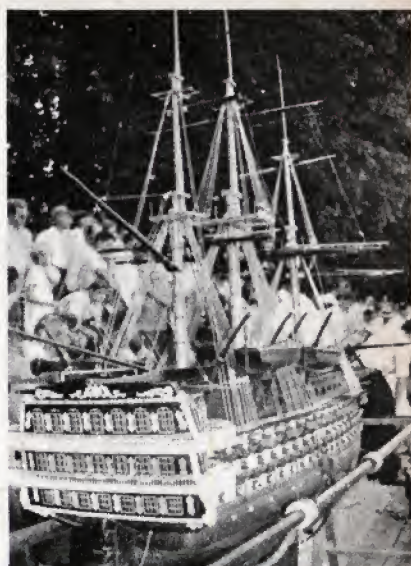
PODSTAWA KABESTANU  
SZOTOWEGO



24. MANETKA  
GAZU

SKALA 1:25	5/8" GIPSY MOTIV IV DETALE WYPOSAŻENIA POKŁADU	
ILARK.4	OPRACOWAŁ	M. ROSZKOWSKI
NRARK.4	KREŚLIŁ	J. ROSZKOWSKA





Interesujące konstrukcje zdalnie kierowanych modeli prędkościowych klasy F1-V15, wykonane przez modelarzy włoskich. 2 silniki OPS po 10 cm<sup>3</sup> poprzez widoczne na zdjęciu przekładnie zębate napędzają jedną śrubę. Obydwa wyposażone w rury rezonansowe z wylotami skierowanymi na lustro wody. Długość modeli po 850 mm

Modele klasy B1 przekraczają już prędkość 200 km/h (patrz tabela rekordów). Zdjęcie przedstawia najciekawsze konstrukcje modeli klasy A i B, własność zawodników z NRF

Elektronika wkroczyła również do modeli historycznych. Oto model francuskiego okrętu „Valmy”, który odpala na radiowy rozkaz ze wszystkich dział, stawia żagle, opuszcza łodzie ratunkowe i spełnia dalszych piętnaście funkcji przewidzianych przez wykonawcę

**NASZ**

STAŁY korespondent — Willi Senf z Fürth-Burgfarnbach (NRF)

dzieli się z nami swoimi spostrzeżeniami z kilku międzynarodowych zawodów modeli pływających w 1968 r. Otóż daje się zauważyć stały wzrost wyników, dominacja zdalnego kierowania w większości klas oraz postępujące z każdym rokiem odstępstwo od własnoręcznie wykonywanych modeli, aparatur, silników na rzecz wyrobów fabrycznych.



Z nadesłanego nam serwisu zdjęć wybraliśmy kilka najciekawszych, które demonstrujemy naszym Czy-

telnikom. Zwracamy przy tym uwagę na zestawienie aparatur RC i silników, sporządzone na podstawie obserwacji dwóch największych imprez 1968 r., a mianowicie zawodów rozegranych w Jevany w Czechosłowacji i w Ulm w NRF. Drugim ciekawym zestawieniem, zaczerpniętym z ostatniego Biuletynu Informacyjnego NAVIGA, jest aktualna tabela rekordów modeli pływających. Tak jedno, jak i drugie nie wymaga komentarzy, daje natomiast okazję do refleksji.

JM

## TABELA INTERESUJĄCYCH PORÓWNAŃ

### APARATURY RC

JEVANY/CSRS = 138 KOMPL.

MARKA	KOMPL.	%
Konstr. własna	66	47,8
Grundig	40	29,0
Metz	19	13,8
Simprop	5	3,6
MVVS	4	2,9
Multiplex	3	2,2
OMO	1	0,7

ULM/NRF = 123 KOMPL.

Grundig	65	52,6
Metz	24	19,5
Konstr. własna	12	9,7
Simprop	11	8,9
Radiorilote	3	2,4
OPPS	2	1,6
Schiebel	2	1,6
Climax	1	0,8
Microniec	1	0,8
Telecont	1	0,8
Webra	1	0,8

### SILNIKI SPALINOWE

JEVANY/CSRS = 63 SZT.

Marka	szt.	%
MVVS	18	28,2
Zeiss	15	24,6
MOKI	8	13,1
Supertigre	6	9,8
FOK	5	8,2
Jena	5	8,2
OS Max	3	4,9
Webra	3	4,9
Vltava	2	3,3

ULM/NRF = 85 SZT.

Supertigre	39	45,6
Webra	12	14,0
Rossi	11	12,9
HP	5	5,9
OPS	5	5,9
ENYA	3	3,5
Taifun	3	3,5
Dooling	2	2,4
Mc Coy	2	2,4
Miles	1	1,2
MOKI	1	1,2
Rebell	1	1,2

### AKTUALNE REKORDY

ZATWIERDZONE PRZEZ NAVIGA

według stanu na dzień 1 października 1968 r.

Klasa A1 Sustr CSRS	Rostock — NRD	11.7.1968 — 144.000 km
Klasa A2 Moucha CSRS	Ceske Bud. CSRS	30.9.1967 — 148.761 km
Klasa A3 Nikolajew ZSRR	Amiens — Francja	3.8.1967 — 159.282 km
Klasa B1 Werderitz Węgry	Rostock — NRD	11.8.1968 — 211.767 km
Klasa F1—V2,5 Ripke NRF	Ausburg — NRF	25.8.1968 — 22,5 sek.
Klasa F1—V5 Hohmeister NRF	Ausburg — NRF	25.8.1968 — 20,4 sek.
Klasa F1—V15 Matschulat NRF	Ulm — NRF	7.7.1968 — 18,1 sek.
Klasa F1—E30 Vorhringer NRF	Ausburg — NRF	25.8.1968 — 45,7 sek.
Klasa F1—E500 Bordier Francja	Amiens — Francja	6.8.1968 — 28,6 sek.
Klasa F4 Andexlinger Austria	Amiens — Francja	3.8.1968 — 10 balonów w 75 sek.



# KOŁA ZAMACHOWE do miniaturowych silników SPALINOWYCH

**K**OŁA ZAMACHOWE są powszechnie znane w technice głównie w aspekcie różnorodnego zastosowania tłokowych silników spalinowych. Silniki te obok istotnych zalet mają również kilka wad. Między innymi tzw. nierównomierność biegu. Nierównomierność ta związana jest bezpośrednio z różnymi prędkościami tłoka w różnych fazach jego ruchu, w trakcie obrotu wału o 360°. Nierównomierność tę charakteryzuje wielkość:

$$\delta = \frac{\omega_{\max} - \omega_{\min}}{\omega_{\text{śr}}}$$

gdzie  $\omega_{\max}$  — maksymalna prędkość kątowa wału  
 $\omega_{\min}$  — minimalna prędkość kątowa wału

$$\omega_{\text{śr}} = \frac{\omega_{\max} + \omega_{\min}}{2}$$

Oczywiście, najlepiej by było gdyby silnik miał jak największą równomierność biegu, ale jak zwykle ze względów praktycznych jest to na ogół niemożliwe (zbyt duże koła zamachowe). Stąd, na podstawie doświadczeń przyjęto pewne dane wyjściowe. Tak np. dla ciągników przyjęto  $\delta = 1/65$ , dla pomp i dmuchaw przyjęto  $\delta = 1/30$  itd. Dla koła zamachowego mającego zapewnić tę równomierność biegu ustalono wielkość charakterystyczną  $GD^2_{\text{śr}}$ , zwaną często „momentem zamachowym”. Przy czym:

$$GD^2_{\text{śr}} = \frac{Ag}{n^2 \delta} \text{ (KGm}^2\text{)}$$

gdzie:  $G$  — ciężar koła zamachowego [KG]

$D_{\text{śr}}$  — odległość między środkami ciężkości przekro-

ju wieńca koła zamachowego [m]

$A$  — tzw. praca nadwyżkowa zależna od przebiegu ciśnień w silniku

$g$  — przyspieszenie ziemskie = 9,81 m/s<sup>2</sup>

$n$  — obroty silnika [1/s]

$\delta$  — wymagana równomierność biegu

Najwięcej kłopotów sprawia wyznaczenie wielkości  $A$ , gdyż w zasadzie powinno się ją wyznaczać w oparciu o indykatorowy wykres pracy silnika (diagram ciśnień gazowych w układzie p-V).

Oczywiście w warunkach modelarskich jest to praktycznie niemożliwe. Raz, ze względu na brak danych (wykres ciśnień) i po drugie, ze względu na wyjątkową pracochłonność obliczeń związanych z wyznaczeniem  $A$ .

Trzeba więc uciec się do pewnych uproszczeń, zakładając, że współczesne silniki modelarskie aż tak bardzo nie różnią się między sobą, jeśli chodzi o charakterystykę wewnętrzną. Na ogół znane są takie dane silnika jak: pojemność, moc maksymalna i obroty, przy których ta moc jest uzyskiwana. Na bazie tych danych należałoby szukać rozwiązania problemu koła zamachowego. Istnieje jeszcze konieczność dokonania pewnych założeń, jak:  $\delta = 1/20 \div 1/30$  (co w zasadzie wystarcza dla większości wypadków zastosowania silnika modelarskiego) i tego, że silnik ma zapłon żarowy.

Po pewnych spekulacjach i po dokonaniu niezbędnych przeliczeń otrzymujemy:

$$GD^2_{\text{śr}} = (1 \div 1,5) F_t \frac{N_e}{n^2} \text{ [Gcm}^2\text{]}$$

gdzie:  $G$  — ciężar koła [G]

$D_{\text{śr}}$  — odległość między środkami ciężkości przekro-

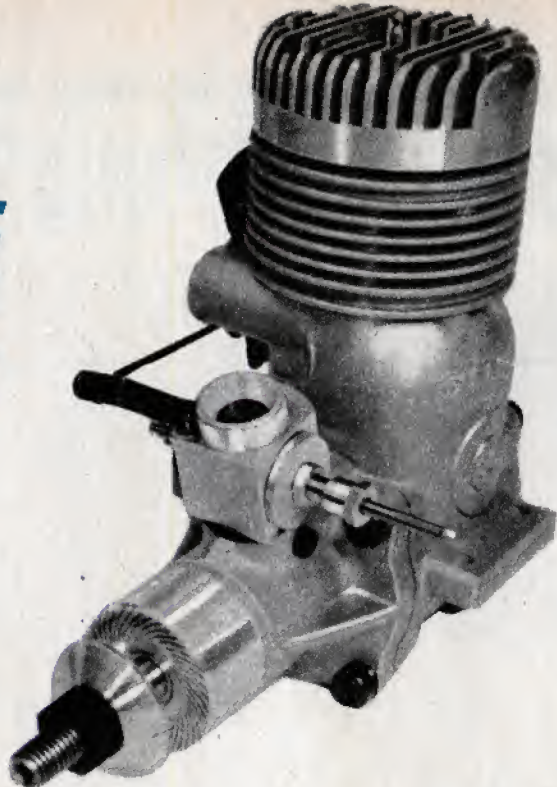
ju wieńca koła zamachowego [cm]

$F_t$  — powierzchnia tłoka [cm<sup>2</sup>]

$N_e$  — maksymalna moc silnika [KM]

$n$  — obroty silnika [1/min]

Należy tu zaznaczyć, że współczynnik liczbowy  $(1 \div 1,5)$  należy stosować elastycznie w zależności od zastosowania silnika i tak: dla samochodów wyczynowych, można śmiało przyjmować współczynnik 1, dla ślizgów współczynnik  $1,25 \div 1,5$  ze względu na duże przeciążenie silnika w momencie zanurzenia śruby i możliwość tzw. zdławienia silnika, dla modeli pływających zdalnie sterowanych współczynnik



1,5 ze względu na znaczne redukcje obrotów i możliwość zdławienia silnika w momencie gwałtownego dodania gazu. W wypadku zastosowania silnika samozapłonowego współczynnik ten powinien mieścić się w granicach  $1,5 \div 2,5$ .

Z możliwością wykorzystania powyższego wzoru najlepiej zapoznać się na konkretnym przykładzie.

Powiedzmy, że mamy silnik MVVS-5R, który chcemy zastosować w ślizgu. Dla silnika MVVS-5R  $N_e = 1,00$  KM,  $n = 17000$  1/min a  $F_t = \pi D^2/4$  czyli  $F_t = 3,14 \times 2 \times 2/4 \text{ cm}^2 = 3,14 \text{ cm}^2$ .

$$GD^2_{\text{śr}} = 1,5 \times 3,14 \times 10^{15} \times \frac{1,00}{17000^2} \text{ Gcm}^2 = \frac{1,5 \times 3,14 \times 10^3}{1,7^2} \text{ Gcm}^2$$

czyli  $GD^2_{\text{śr}} = 960 \text{ Gcm}^2$ .

Powiedzmy, że na wykonanie koła dysponujemy duralumi-nium, a ze względu na obróbkę powinno ono mieć możliwie najprostszy kształt — czyli walec o średnicy zewnętrznej  $D = 50$  mm, wysokości  $b = 23$  mm i otworze na wał silnika i śrubę mocującą o  $d = 8$  mm. (Rysunek 1). Z rysunku tego wynika, że  $D_{\text{śr}} = 2,9$  cm. Stąd  $D_{\text{śr}}^2 = 2,9^2 \text{ cm}^2 = 8,41 \text{ cm}^2$ . Jedną wielkość mamy już wyznaczoną. Teraz należy znaleźć ciężar planowanego koła. Ponieważ:

$$G = \frac{\pi}{2} \times S \times D_{\text{śr}} \times D_a \text{ [G]}$$

gdzie:  $S$  — pole przekroju koła (część zacieniowana) = 9,66 cm<sup>2</sup>

$D_{\text{śr}} = 2,9$  cm

$D_a$  — ciężar właściwy duraluminium = 2,8 G/cm<sup>3</sup>

$$\text{stąd } G = \frac{3,14}{2} \times 9,66 \times 2,9 \times 2,8 \text{ G} = 123 \text{ G}$$

Mamy już obydwie wielkości, a więc możemy wyznaczyć:

$$GD^2_{\text{śr}} = 123 \times 8,41 \text{ Gcm}^2 = 1015 \text{ Gcm}^2$$

Jak więc widzimy, moment zamachowy planowanego koła jest tylko nieznacznie większy od otrzymanego ze wzoru, co możemy przyjąć z zupełnym spokojem, gdyż większa kumulacja energii kinetycznej w kole jeszcze nigdy silnikowi nie zaszkodziła, zarówno ze względu na równomierność biegu, łatwość rozruchu jak i możliwość pokonania większych przeciążeń.

Oczywiście, nie zawsze opłaca się koło o tak dużej średnicy i niezbyt racjonalnym kształcie. Powiedzmy, że chcemy wykonać koło z mosiądzu o korzystniejszym kształcie — tak jak na rysunku 2. Przy czym  $D = 38$  mm i  $b = 30$  mm.

Uwaga: rysunki zostaną zamieszczone w n-rze 3/69.

**Dokończenie nastąpi**



# BLOKOWY MODEL SAMOCHODU FIAT 125P

(dokończenie z nru 1/69)

**S**POSÓB wykończenia przedniej części modelu został pokazany na rysunku 3.

Jeżeli chodzi o kolor nadwozia modelu fiat-125 P oraz jego wnętrza, wybór pozostawiam do Waszej dyspozycji. Dość dużo fiatów-125P jeździ po naszych drogach, wybierzcie więc sobie najładniejszy kolor nadwozia i wnętrza.

Jeżeli natomiast będziecie kolor projektować, pamiętajcie o tym, by nie było ono czarne. Do małych modeli bowiem najbardziej pasują kolory pastelowe. Zderzaki i pokrywy kół, które w normalnym samochodzie są chromowane, należy pokryć farbą koloru srebrnego.

Wykończenie tylnej części modelu pokazuje rysunek 4.

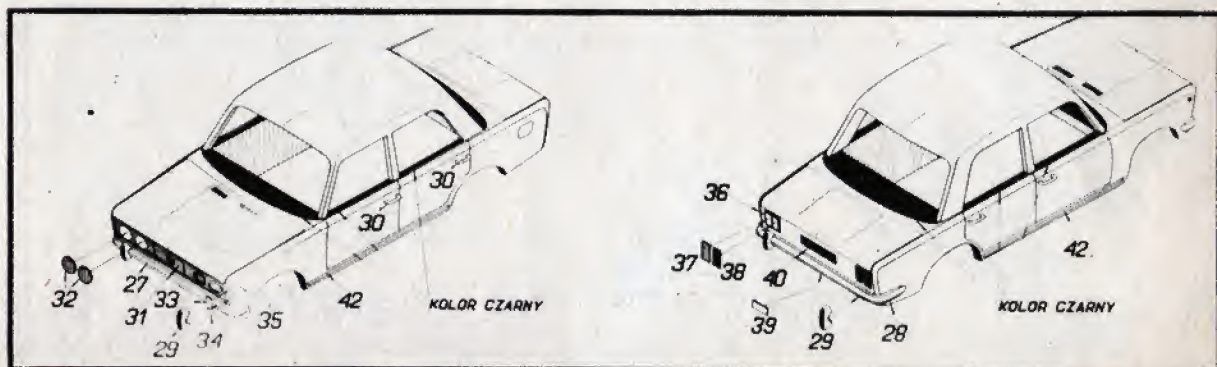
Na zakończenie podaję kilka danych technicznych normalnego samochodu fiat — 125 P.

Długość — 4233 mm, szerokość — 1625 mm, wysokość — 1440 mm, rozstaw osi — 2505 mm, zwis przedni — 665 mm, zwis tylny — 1062 mm, rozstaw kół przednich — 1298 mm, rozstaw kół tylnych — 1275 mm, pojemność silnika — 1481 cm<sup>3</sup>; moc maksymalna — 75 KM, ogumienie — 5,60 S — 13, szybkość maks. — 155 km/godz.

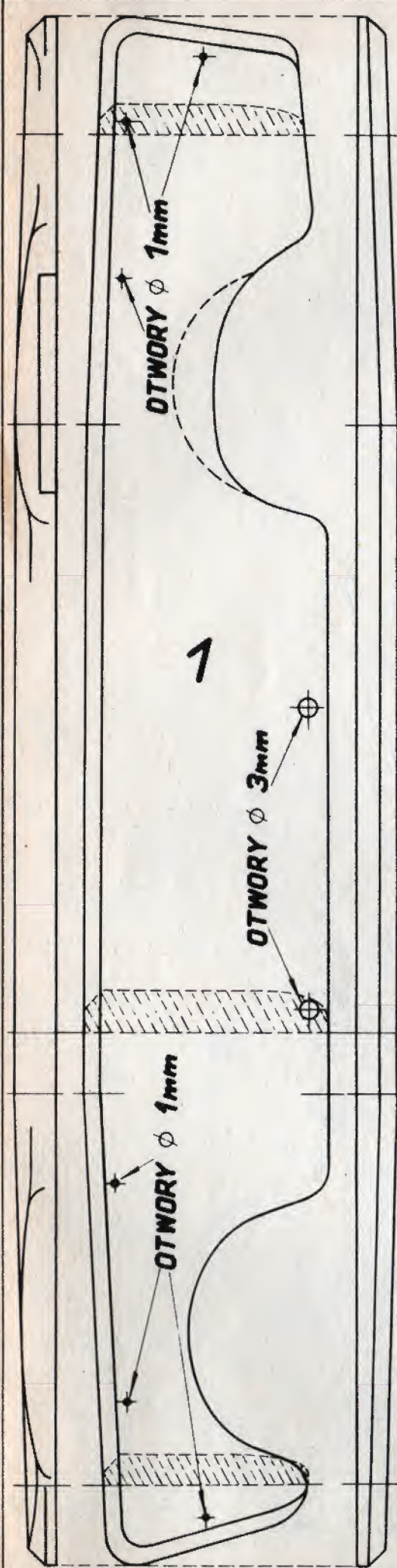
Opracował:  
mgr Zenon Dutkiewicz  
POZNAN

## Wykaz części składowych do budowy modelu fiat — 125 P

Nazwa części	Materiał	Nazwa części	Materiał
1 Ściana boczna nadwozia	2 Deseczka lipowa, olchowa, lub sklejka o grub. 7 mm	24 Koło kierownicze	1 Drut żelazny $\phi$ 1,5 mm
2 Płaszczyzna maski	1 Deseczka lipowa, olchowa, lub sklejka o grub. 7 mm	25 Ramię koła kierowniczego	1 Blacha czarna grubości 0,5 mm
3 „ przodu	1 Deseczka lipowa, olchowa, lub sklejka o grub. 7 mm	26 Obudowa kolumny kierowniczej	1 Drewno — olcha
4 „ bagażnika	1 Deseczka lipowa, olchowa, lub sklejka o grub. 7 mm	27 Zderzak przedni	1 Deseczka lub sklejka o grubości 7 mm
5 „ tyłu	1 Deseczka lipowa, olchowa, lub sklejka o grub. 7 mm	28 Zderzak tylny	1 Deseczka lub sklejka o grubości 7 mm
6 „ dachu	1 Deseczka lipowa, olchowa, lub sklejka o grub. 7 mm	29 Końcówka zderzaków	4 Deseczka lub sklejka o grubości 5 mm
7 Tylny wspornik dachu	2 Deseczka lub sklejka o grubości 3 mm	30 Klamka	4 Drut czarny $\phi$ 1,5 mm
8 Środkowy wspornik dachu	2 Deseczka lub sklejka o grubości 3 mm	31 Ozdoba wlotu powietrza	1 Papier brystol
9 Przedni wspornik dachu	2 Listewka sosnowa o przekroju 3 x 3 mm.	32 Światła przednie	4 Folia odblaskowa srebrna lub żółta wzgl. pleksi białe o grubości 1 mm.
10 Kłn przedni	2 Deseczka lub sklejka o grubości 3 mm	33 Światło kierunkowskazu przedniego	2 Folia odblaskowa żółta wzgl. pleksi koloru pomarańczowego grubości 1 mm.
11 Kłn tylny	2 Deseczka lub sklejka o grubości 3 mm	34 Światło pozycyjne przednie	2 Folia odblaskowa srebrna wzgl. pleksi białe o grubości 1 mm.
12 Płyta podwoziowa	1 Deseczka sosnowa lub sklejka o grubości 7 mm	35 Światło kierunkowskazu bocznego	2 Folia odblaskowa żółta wzgl. pleksi koloru żółtego o grubości 1 mm.
13 Listwa kół przednich	1 Listwa olchowa o przekroju 10 x 10 mm	36 Ramka świateł tylnych	2 Papier brystol
13 Listwa kół tylnych	1 Listwa olchowa o przekroju 10 x 10 mm	37 Światło kierunkowskazu tylnego	2 Folia odblaskowa żółta wzgl. pleksi koloru żółtego o grubości 1÷1,5 mm
15 Koło	3 Drewno, wzgl. drewno — metal + guma	38 Światło „stop” i pozycyjne	2 Folia odblaskowa czerwona wzgl. pleksi koloru czerwonego o grubości 1÷1,5 mm
16 Wręga siedzeń przednich	4 Deseczka lub sklejka o grubości 5 mm	39 Światło cofania	1 Folia odblaskowa srebrna wzgl. pleksi koloru białego o grubości 1 mm
17 Łącznik wręg siedzeń przednich	2 Deseczka lub sklejka o grubości 5 mm	40 Numer rejestracyjny	2 Sklejka grubości 0,5÷1 mm
18 Wręga siedzenia tylnego	3 Deseczka lub sklejka o grubości 5 mm	41 Deska czołowa	1 Papier brystol
19 Łącznik wręg siedzenia tylnego	1 „	42 Listwy boczne	2 Folia aluminiowa
20 Obudowa skrzyni biegów	1 Drewno — olcha	43 Cyfry oznaczenia typu samochodu	1 Folia aluminiowa
21 Podstawa osi kolumny kierowniczej	1 Drewno — olcha lub sosna	44 Wkręty do drewna	4 Z łbem płaskim 4 x 15
22 Przykrywka podstawy	1 Sklejka o grubości 0,5÷1,0 mm	45 Gwoździe — osie kół	4 Z główką półkolistą 25 x 35 wzgl. 28 x 40 (grubość 2,5 mm, długość 35 mm wzgl. 2,8 mm i 40 mm)
23 Oś kolumny kierowniczej	1 Drut żelazny lub stalowy $\phi$ 2 mm	46 Gwoździe do umocowania (listew kół)	4 Drućki 14 x 25
		47 Gwoździe drukarki	18 Drućki z główką gładką 12 x 17







PRZÓD		GÓRA	
2		5	

TYŁ		GÓRA	
4		3	

31

21

33

34

35

37

38

19

**MODEL FIAT 125P**

SKALA 1:1

**CZĘŚCI SKŁADOWE**

OPRZ. DUTKIEWICZ

KREŚLIŁ: —

NR. RYS. **13**

NR. ARK. **2**



10  
11

22

24

PRZÓD

12

7

25

30

42

9

6

8

74-71-PI

28

23

40

17

36

27

20

125P

43

26

14

13

18

16

29

39

MODEL FIAT 125P

SKALA  
1:1

CZĘŚCI SKŁADOWE

OPRZ.DUTKIEWICZ

KREŚLIŁ: —

NR.RYS. 13

NR.ARK. 3



## PRZYRZĄD DO USTALANIA ŚRODKA KOŁA

Bardzo często zastanawiamy się, jak ustalić środek okrągłych części modelu. Ma to szczególne znaczenie przy posługiwaniu się okrągłymi prętami lub gotowymi elementami, w których musimy nawiercać otwory.

Przyrząd, o którym piszemy, umożliwia znalezienie środka po narysowaniu dwóch dowolnych średnic koła, który znajduje się w miejscu ich przecięcia się. Za pomocą przyrządu możemy znaleźć średnicę dowolnego koła.

Do wykonania przyrządu potrzebne nam będą odpowiedniej wielkości kawałki metalu, szkła organicznego lub masy plastycznej. Zastosowanie metalu (najlepiej duraluminium) pozwoli korzystać z materiału o mniejszej grubości.

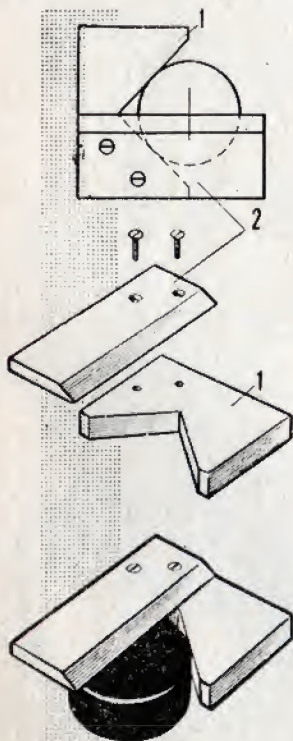
Z wybranego materiału wycinamy płytkę o odpowiednim kształcie, pokazanym na rysunku, zwracając uwagę na równe (symetryczne) wycięcie w płytce zagłębienia w kształcie kąta najlepiej prostego (90°).

Drugą część naszego urządzenia stanowi listwa ze ściętą jedną ścianą boczną. Listwa ta po obróbeniu przypomina linijkę. Wiercimy w niej dwa otwory  $\phi$  3 mm. Listewkę z płytką łączymy w ten sposób, aby ścięta krawędź umieszczona została na linii dwusiecznej kąta.

W płytce wiercimy, a następnie gwintujemy dwa otwory. Płytkę z listwą skręcamy dwoma wkrętami M3.

Wykonanie przyrządu nie powinno sprawić większego kłopotu a nasz podręczny warsztat wzbogacimy w narzędzie, z którego następnie będziemy mogli korzystać.

Opracowano na podstawie materiałów opublikowanych w piśmie radzieckim „Modelist-Konstruktor”.



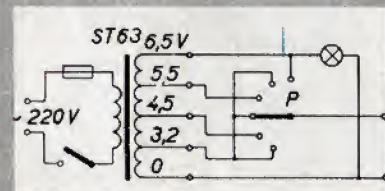
**OD** PEWNEGO czasu na półkach sklepów CSH pojawiły się miniaturowe lutownice, przystosowane do zasilania z sieci prądu zmiennego o napięciu 6—16 V. Podłączane są one do transformatora, używanego do napędzania kolejek PIKO.

Jednakże, aby korzystać z nich w warunkach domowych, trzeba zbudować odpowiedni zasilacz.

Urządzenie opisane w miesięczniku CSRS „Veda a Technika Mładeži” wykonane zostało przez autora we własnym zakresie. Umożliwia ono wstępne i pełne nagrzanie lutownicy przy zmniejszonym i właściwym napięciu. Przełączenie na wyższe

napięcie, trzeba znać właściwe napięcie, przy którym pracuje ona najkorzystniej.

Na rysunku 1 podany został schemat połączeń takiego urządzenia dla napięcia 6,5 V. Rzecz jasna, że układ się nie zmieni, jeżeli stosować będziemy inne, wyższe napięcie.



## URZĄDZENIE ZASILAJĄCE do miniaturowej LUTOWNICY

napięcie w krótkim czasie spowoduje pełną gotowość lutownicy do pracy.

Ponieważ narzędzia tego typu cechuje stosunkowo słaby pobór prądu, możemy do budowy zasilacza wykorzystywać różne transformatory, stosowane w radiotechnice i elektrotechnice.

Najtrudniejszą sprawą będzie prawidłowe przezwojenie uzwojenia wtórnego transformatora. Ze względu na to, że w praktyce możemy mieć do czynienia z różnymi transformatorami, nie podajemy „recepty” na przezwojenie. W tym przypadku ważne jest, aby uzwojenie wtórne posiadało odpowiednie napięcie właściwe dla lutownicy oraz aby w czasie przezwojenia wykonać odprowadzenia, umożliwiające włączenie w układ przełącznika napięcie. Kupując lutow-

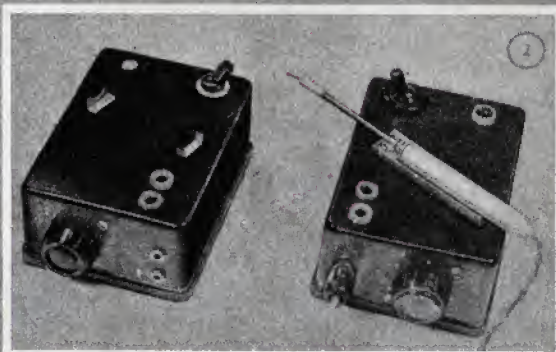
nicę, trzeba znać właściwe napięcie, przy którym pracuje ona najkorzystniej.

- 1) transformator zasilający;
- 2) gniazdo bezpiecznikowe oraz bezpiecznik;
- 3) żarówka kontrolna wraz z oprawką;
- 4) sześciopozycyjny przełącznik;
- 5) gniazda umożliwiające podłączenie sznura sieciowego oraz wtyku lutownicy;
- 6) bakelitowa obudowa;
- 7) wyłącznik.

Na pudełku, stanowiącym obudowę, mocujemy dodatkowo odpowiednio przycięte i wykrepowane paski metalowe tworzące podstawę do oparcia lutownicy.

Wszystkie użyte części są dostępne na rynku krajowym. Koszt ich powinien zamknąć się w sumie, nie przekraczającej 100 zł.

BG





# Predstawiamy

## DZIAŁACZY MODELARSTWA LIGI OBRONY KRAJU

Mgr inż. Tadeusz Racki  
z Politechniki Gdańskiej

**S**ZEROKA droga obrosła grubymi drzewami prowadzi do Politechniki Gdańskiej. Obszerny dziedziniec i masywne mury witają tu tych, którzy się uczą i tych, którzy pracują naukowo przy poszukiwaniu nowych rozwiązań konstrukcyjnych budowy statków i okrętów. W olbrzymim gmachu z trudem odszukałem naszego aktywistę mgr inż. Tadeusza Rackiego, piastującego tam odpowiedzialne stanowisko pracownika naukowo-technicznego. W pracowni szum wiertarek, frezarek, szlifierek i innych urządzeń nie pozwala na swobodną rozmowę. Wszyscy zajęci twórczą pracą. Budują najpierw modele, które podlegają badaniom, przeróbkom, a następnie z całymi plikami metryk trafiają do biur konstrukcyjnych.

Tadeusz Racki dobrze jest znany LOK-owcom na Wybrzeżu. Tu w 1945 r. stawiał pierwsze samodzielne kroki, tu uczęszczał do gimnazjum. Mając 15 lat trafił do modelarni MDK. W 1949 roku zostaje aktywnym modelarzem w Lidze Morskiej. Po zjednoczeniu LM i LPZ latem 1953 r. zgłasza się na pierwszy kurs instruktorów modelarskich na słynnej Ołowiance, zdobywając tam umiejętności budowy miniaturowych modeli. Podobały mu się te miniatury. Będąc uczniem XI klasy liceum ogólnokształcącego podejmuje śmiałą decyzję: „Idę do Technikum Budowy Okrętów”. Nie pomogły perswazyje rodziców, aby nie zmieniał szkoły w ostatnim roku nauki. Technikum ukończył. Kończy następnie Wydział Budowy Okrętów Politechniki Gdańskiej. Piszze pracę magisterską. Marzenia



zostały spełnione. Mgr inż. T. Racki zostaje konstruktorem dużych okrętów.

Od 1949 r. ani na chwilę nie zrywa z naszą organizacją. Uczy innych budować modele lub sam występuje na licznych imprezach modelarskich bądź to jako zawodnik (jachty żaglowe są konikiem inż. T. Rackiego), bądź też jako sędzia mistrzostw itp. Zawodnicy z dużym zainteresowaniem oglądali na imprezach modele jachtów, bowiem byli pewni, że inż. Racki znów coś nowego wymyślił, a wszak w budowie modeli zawodniczych naśladownictwo nie jest wzbronione.

Przez 20 lat działalności p. Racki zbudował wg wyliczeń (naturalnie bez suwaka) około 400 różnych modeli. Trzeba na to wiele czasu, ale jak ma się takie hobby — to i czas zawsze się znajduje.

Dostrzegli nasi działacze z Wybrzeża w koł. Rackim nie tylko dobrego fachow-

Jachty żaglowe koł. T. Rackiego cechują się wyszukаныmi kształtami oraz stosowaniem nowych technologii jak np. pokrycie kadłubów sztyfem itp.

ca — modelarza, lecz również energicznego działacza. Temu też zawdzięcza powierzenie mu funkcji przewodniczącego Wojewódzkiej Komisji Modelarstwa. Pełni ją od kilkunastu lat. Radą i bogatym doświadczeniem służy też Centralnej Komisji Modelarstwa LOK, której również jest kilkunastoletnim już członkiem.

Zywotność naszego aktywisty jest duża. Potrafi on godzić pracę zawodowo-naukową i społeczną z osobistym hobby. Rozwinał modelarstwo w Gdańsku od tej miary, że na eliminacje wojewódzkie meldowało się po 400 modelarzy z modelami jachtów — zjawisko nie spotykane w innych województwach! Toteż wysoko ceni sobie Prezydium ZW LOK w Gdańsku mgr inż. Tadeusza Rackiego jako oddanego aktywistę. Widzi w nim nie tylko entuzjastę, lecz również pomocnika w codziennej pracy społecznej. Będąc pracownikiem Politechniki Gdańskiej, inżynier propaguje działalność LOK na uczelni organizując klub modelarski nie tylko samowystarczalny, lecz jednocześnie mogący służyć za wzorcowej dobrej roboty na wyższej uczelni technicznej. Klub skupia studentów i pracowników Politechniki w sekcjach: modeli samochodów na torze, okrętowej, wyczynowej w ślizgach, wyczynowej samochodowej.

W roku bieżącym mgr inż. Tadeusz Racki obchodzi 20-lecie swojej bogatej modelarskiej działalności. ZW LOK docenia to, przyznając inż. Rackiemu złotą odznakę „Zasłużonego Działacza LOK”. My natomiast życzymy jubilatowi dalszej żywotnej działalności wśród LOK-owskiej młodzieży modelarskiej. Niech praca ta przynosi mu dalsze sukcesy, a nam — pożytek.

S. Smolis



Inż. Racki chętnie udziela pomocy młodszym zawodnikom



W deszcz i słońce nasz aktywista pełni funkcję głównego sędziego na zawodach jachtów



Puchar to nagroda za uzyskanie pierwszego miejsca w mistrzostwach Polski



# „MODELARZ” POMAGA

**Zdzisław Szewczyk** — Piastów k/Warszawy, ul. Królowej Jadwigi 7, posiada do odstąpienia oprawione roczniki czasopisma Modelleisenbahner — 1957, 58, 59, 60, luźne numery 1960, 61, 62 jak również model czołgu IS-2 w skali 1:10, zdalnie sterowany.

**Zbigniew Korzeniowski** — Zalesie Górne, ul. Dzików 34, pow. Piaseczno, poszukuje nr 2, 8/58 i 6/59 „Modelarza” w zamian za „Małego Modelarza”.

**Józef Stoppa** — Gdynia, ul. Zawadzkiego 3/15 kl. A, ma możliwość wykonania krótkiej serii informacyjnej modeli samochodów do wyścigów torowych.

**Zbigniew Luranc** — Gdańsk-Stogi, ul. Zimna 7c m 7, posiada wiele czasopism o tematyce lotniczej i modelarskiej polskich i zagranicznych, plany modelarskie, „Modelarza”, które odstąpił za gotówkę lub za różne odznaczenia jak krzyże i medale polskie i zagraniczne.

**Eugeniusz Nikiforow** — Krosno Odrz., ul. Chrobrego 17, posiada do odstąpienia dwa fabrycznie nowe wyłączniki modelarskie produkcji japońskiej: KSB Cut-Off Timer — 0-30 sek., i KSB De-terthermal 0-6 min.

**Krystian Więch** — Warszawa 22, ul. Kopinińska 12/16, pok. 353, poszukuje następujących egzemplarzy „Małego Modelarza” 2, 9/59; 2/60; 8/61; 1, 9/62; 7/65; posiada do odstąpienia „Małego Modelarza” z lat 1963, 64, 65, 67, 68 oraz roczniki „Modelarza” 1962, 66, 67.

**Andrzej Waskiatto** — Wrocław, ul. Inżynierska 63, posiada do odstąpienia plany na światłokopii statku „Santa Maria” oraz szereg planów skutniczych i lotniczych.

**Włodzimierz Macudziński** — Straszów, p-ta Pomorzany Fabr., pow. Koło, zamieni 2 silniki Zeiss-Jena 2,5 cm<sup>3</sup> na silnik żarowy poj. 2,5 cm<sup>3</sup> lub 5 cm<sup>3</sup>.

**Andrzej Bryzik** — Sosnowiec, ul. Zamkowa 7/3, poszukuje silnika spalinowego 1 cm<sup>3</sup> „Zeiss” i „Modelarza” 3/1968.

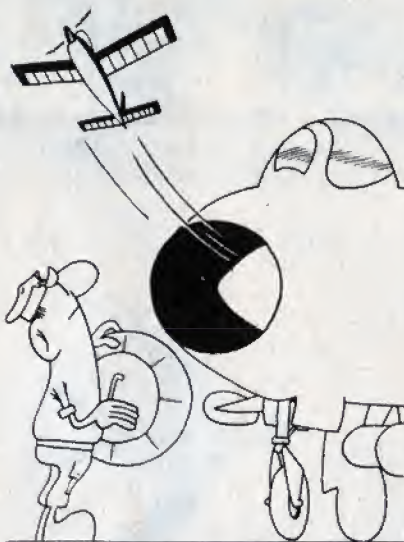
**Roman Ligęza** — Strzegom, ul. Pruchnicka 7 m 1, pow. Świdnica, poszukuje korbodowu do silnika Jena 2,5 cm<sup>3</sup>.

**Ryszard Urbański** — Łódź, ul. Sporna 76 m 12, posiada do odstąpienia nowe radzieckie tranzystory P-403, P-402, P-401, 2 x P-41A, P-40, P-16, polskie 4 x TG-2 i radzieckie superminiaturowe oporniki od 300 Ω — 130 Ω.

**Andrzej Paczkowski** — Elbląg, ul. Słoneczna 31A m 7, w zamian za 2 m<sup>2</sup> papieru sulfitu, 2 kółka Ø 40 x 10, 1 kółko 20 x 5, blachę duralową 150 x 100 x 1 odda frezarkę poziomą EKT bez silnika, 5 szt. szyn prostych i 5 szt. szyn łukowych o rozstawie 18 mm, silnik elektryczny 6,3 V.

**Zbigniew Roczniak** — Duszniki Zdrój, ul. Krakowska 12/3, pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem w wieku 12-16 lat, który posiada egzemplarze „Małego Modelarza” do wymiany.

**Jacek Rodziewicz** — Olsztyn, ul. Nowa Niepodległości 2 m 3, poszukuje „Małego Modelarza” nr 2, 7, 8/66 w zamian za nr 8/64 10/65, 9, 12/67, 2, 5/68 lub zapłaci gotówką.



## Nasza BIBLIOTECZKA

### Bitwa pod Oliwą

Modelarzy okrętowych, a zwłaszcza interesujących się budową modeli historycznych, na pewno zaciekał nową książką, która ostatnio wyszła nakładem Wydawnictwa Morskiego w serii „Biblioteki morza”. Autorem jej jest znany grafik margjista i publicysta — Eugeniusz Koczorowski.

Tematem książki jest bitwa pod Oliwą, która rozegrała się 28 listopada 1627 r. między zespołami okrętów polskich i szwedzkich. Rzeczowy opis bitwy zapozna Czytelnika z jej przebiegiem oraz wyjaśni, dlaczego nie wykorzystano do ostatka szans naszych okrętów. Wartość książki dla modelarzy podnoszą jej liczne ilustracje i ryciny, przedstawiające poszczególne okręty, uczestniczące w walce oraz osprzet i ich uzbrojenie. Znaleźć też tam można wiele danych technicznych i taktycznych polskich okrętów, dotychczas u nas nie publikowanych. Praca ta jest dziełem wieloletnich studiów autora nad tematem oraz konsultacji z przedstawicielami Muzeum Morskiego w Gdańsku i Muzeum Historii Morskiej w Sztokholmie. Nawet takie szczegóły na rysunkach, jak stroje członków załóg polskich i szwedzkich mogą być pomocne modelarzom, którzy zechcą swoje modele upiększyć odpowiednimi figurkami.

## LIST do redakcji

### DROGA REDAKCJO „MODELARZA”

Jako znamienny przypadek do „pracy i rzeczywistości informacji” można potraktować udzieloną mi serio informację w Biurze Aeroklubu przy ul. Śniadeckich w Warszawie, abym w liście do konstruowania modeli zapatrywał się w sklepach „Pagedu”.

Sądzę, iż kto jak kto, ale Aeroklub mógłby widzieć różnicę między listówką o wymiarach 2 mm x 2 mm do budowy np. statecznika pionowego w „Młodziku”, a belką używaną do budowy szafy meblowej. Generalizację posunięto chyba zbyt daleko.

A swoją drogą, gdzie indywidualny, początkujący modelarz może kupić listewki o wymiarach niezbędnych do konstruowania modeli? Dostaw do Składnicy Harcerskiej nie można chyba uznać za wystarczającą, gdyż poza jednym wymiarem (10 mm x 5 mm) nie spotyka się tam żadnych innych.

Z poważaniem  
A. G. (w imieniu nieletnich synów).  
Nazwisko i adres znane redakcji

Książka oparta została na szeregach źródeł rękopiśmiennych i drukowanych, co gwarantuje, że zawarta w niej treść jest naukowo uzasadniona. Całość uzupełnia barwna lakierowana okładka w wykonaniu autora.

Książkę na pewno warto mieć we własnej bibliotece. Tym bardziej, że może pomóc przy budowie modelu galeonu „Wodnik”, którego plany przygotowujemy do publikacji w nrze 30 dwumiesięcznika „Plan Modelarski”. Numer ten znajduje się w sprzedaży przy końcu maja br.

Eugeniusz Koczorowski — Bitwa pod Oliwą. Wydawnictwo Morskie — 1968 r. str. 188. Format 20 x 19 cm. Nakład 10 000 egz. Cena 30 zł.

## REDAKCJA ODPOWIADA

Czytelnicy podpisani: PAWEŁ D., JOZEF P., A. Z., T. RZ., St. Cz., i „STALY CZYTELNIK” Z KRAKOWA.

Dziękujemy za serdeczne listy. Ponieważ nie podaliśmy dokładnego adresu, a listy Wasze są podpisane ww. inicjałami, odpowiadamy tą drogą.

Nieregularne ukazywanie się naszych czasopism jest zupełnie niezależne od nas. Czynimy wszelkie starania w celu zapewnienia regularności naszymi periodykom.

W roku 1969 będziemy jedynie publikować materiały, tj. plany i opisy modeli samolotów związanych z następującymi rocznicami: 25-leciem PRL, 25-leciem ludowego lotnictwa wojakowskiego PRL, 50-leciem lotnictwa w Polsce i 40-leciem PLL „LOT”.

Zapewniamy Was, że plan nasz postaramy się zrealizować.

## WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIĄK, Zdzisław GRYGLICKI, Jan MARCZAK, Kazimierz PAJEK (red. techn.), Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Bohdan WĘGRZYN, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). Adres redakcji: Warszawa ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 62. Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu”. Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch” Warszawa, ul. Wronia 23. Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13,50, półrocznie — zł 27,—, rocznie — zł 54,—. Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch” Warszawa, ul. Wronia 23, tel. 30-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024. Egzemplarze numerów zdezaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch”, Warszawa, ul. Nowomiejska 15/17, na miejscu lub na zamówienie za załączeniem pocztowym. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 142. Nakład 32 500 egz. P-3. INDEKS 36 724.

**CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEN MINISTERSTWA OŚWIATY NR PO/3-308157 Z DN. 21 MARCA 1957 R.**



# ZNAKI POLSKICH ESKADR BOJOWYCH W 1939 R.



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Uzupełniając rysunek samolotu PZL P-11c z nr 1/69 „Modelarza” wyżej publikujemy znaki eskadr używane przez samoloty myśliwskie w 1939 r.

1. Eskadra 111, I pułku Warszawa. 2. — Eskadra 112, I pułku Warszawa. 3. Eskadra 113, I pułku Warszawa. 4. Eskadra 114, I pułku Warszawa. 5. Eskadra 141, IV pułku Toruń. 6. Eskadra 142, IV pułku Toruń. 7. Eskadra 131, III pułku Poznań. 8. Eskadra 132, III pułku Poznań. 9. Eskadra 161, VI pułku Lwów (KOP).

W następnym numerze zamieścimy pozostałe znaki eskadowe.